Índice

INTRODUCCIÓN 7

1. NORMAS DE SEGURIDAD 8-17
- 1.1. Precauciones generales de seguridad. 8
- 1.2. Seguridad en la recepción, almacenamiento y desembalaje. 9
- 1.3. Seguridad durante la instalación y primera puesta de servicio. 9
- 1.4. Seguridad en el funcionamiento. 11
- 1.5. Seguridad en el mantenimiento. 12
  - Circuito de refrigeración del motor
  - Circuito de lubricación
  - Circuito de combustible
  - Sistema de arranque eléctrico
  - Generador sincrono
  - Cuadro de control
- 1.6. Seguridad medioambiental. 15
- 1.7. Adhesivos de seguridad e información. 16

2. ADVERTENCIAS EN CASO DE USO INADECUADO 18

3. CONDICIONES DE TRABAJO 19-21
- 3.1. Condiciones ambientales estándar de referencia 19
  - Motor diesel
  - Generador sincrono
- 3.2. Derating para condiciones ambientales operativas 19

4. ESPECIFICACIONES GENERALES 22-53
- 4.1. Introducción 22
- 4.2. Información técnica 22
  - Motor
  - Alternador:

Marelli
Meccalte
Sincro
- G. E. Estático Estándar: 24
1.500/1.800 r.p.m. (Trifásicos ó Monofásicos)
3.000/3.600 r.p.m. (Trifásicos)
- G. E. Estático Insonorizado 25
1.500/1.800 r.p.m. (Trifásicos)
3.000/3.600 r.p.m. (Trifásicos)
4.3. Descripción general 28
- Motor 28
- Alternador: 35
- G. E. Estático Estándar: 36
Bancada de chapa plegada
Bancada tubular
- G. E. Estático Insonorizado 37
- Centrales de control y protección 38
Central de accionamiento Manual: CTME01
Centrales de accionamiento Automático: CTA01 y CTA2.0
Centrales de accionamiento Semi-Automático: CLT y CMD2.0

5. ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO 54-58

6. FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO 59-81
6.1. Grupos de accionamiento manual 59
Cuadro Triangular / CTME 01
- Arranque del grupo electrógeno
- Funcionamiento de grupo electrógeno
- Parada del grupo electrógeno
6.2. Grupos de accionamiento automático 62

CTA01
A. Funcionamiento en modo manual
B. Prueba de funcionamiento en modo automático
C. Prueba de funcionamiento en modo test
- Arranque del grupo electrógeno en modo automático
- Funcionamiento del grupo electrógeno en modo automático
- Parada del grupo en modo automático
CTA2.0
A. Funcionamiento en modo manual
B. Arranque en modo automático
C. Funcionamiento del grupo electrógeno
- Parada del grupo electrógeno
6.3. Grupos de accionamiento semiautomático 73
CLT
A. Arranque del grupo electrógeno
- Arranque manual
- Arranque automático
B. Funcionamiento del grupo electrógeno
C. Parada del grupo elecrógeno

CMD2.0
A. Arranque del grupo electrógeno
- Arranque manual
- Arranque automático
B. Funcionamiento del grupo electrógeno
C. Parada del grupo elecrógeno

7. MANTENIMIENTO 82-103
7.1. Advertencias 82
7.2. Tabla resumen del mantenimiento del grupo electrógeno 82

7.3. Operaciones de mantenimiento del motor 88
7.4. Operaciones de mantenimiento del alternador 96
7.5. Abastecimiento 97
7.6. Piezas de repuesto 98
7.7. Almacenamiento y transporte del grupo electrógeno 99
7.8. Localización de averías. 100

• FICHA DE MANTENIMIENTO 105-106

• CONDICIONES DE GARANTÍA 107

• CERTIFICADO 108

Manual general GAMA HERMES

INTRODUCCIÓN

A través del presente manual pretendemos suministrarle la información y las instrucciones básicas para una correcta instalación, uso y mantenimiento del grupo electrógeno.

Todas las actividades vinculadas con el funcionamiento interno del grupo electrógeno deben ser realizadas por personal especializado y capacitado, con experiencia en motores diesel y en instalaciones mecánicas, hidráulicas y de generación de energía eléctrica. Este manual y las demás documentaciones de referencia son indispensables para capacitar a dichos especialistas.

En HIMOINSA nos preocupamos por usted, por esta razón es imprescindible que lea con atención todas las normas de seguridad y advertencias antes de la puesta en funcionamiento del grupo electrógeno, sólo de este modo, podremos asegurarle un servicio óptimo y en perfectas condiciones de fiabilidad y seguridad.

HIMONSA advierte que la validez de las informaciones descritas en el presente manual son referidas a la fecha de emisión del mismo, ya que aspectos como, el avance tecnológico, imposiciones de la normativa vigente o actualizaciones y mejoras en los modelos, nos obligan a realizar cambios sin previo aviso, que podrían no quedar recogidos en el presente manual.

Este manual y el resto de documentación de referencia, forman parte del grupo electrógeno que ha adquirido y deben ser conservados y protegidos contra cualquier agente que los pueda deteriorar. Esta documentación debe acompañar al equipo cuando sea cedido a otro usuario o a un nuevo propietario.

Aunque la información dada en este manual ha sido verificada al detalle, HIMOINSA rehusa cualquier responsabilidad derivada de eventuales errores caligráficos, tipográficos o de transcripción.

Conforme a la Directiva CEE 85/374 y modificación posterior 99/34, HIMOINSA queda excluida de cualquier responsabilidad, como consecuencia de instalaciones defectuosas, usos impropios de la máquina, e incumplimiento de las normas contenidas en el presente manual.

Mantenimiento GAMA HERMES

1

1. NORMAS DE SEGURIDAD

Antes de trabajar en la máquina lea atentamente las normas de seguridad indicadas, e infórmese de los requisitos locales establecidos en materia de seguridad.

La instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparaciones sólo se llevarán a cabo por personal autorizado y competente.

El propietario es responsable del mantenimiento del grupo electrógeno en condiciones de seguridad. Las piezas y accesorios deben ser reemplazados si no están en condiciones de funcionamiento.

1.1. Precauciones generales de seguridad.

- No permita que se acerquen al grupo personas no autorizadas.
- Prohiba que se acerquen al grupo personas que lleven marcapasos, debido a las posibles interferencias electromagnéticas sobre los aparatos cardioestimuladores.
- No acercarse al G.E. llevando ropas amplias u objetos que puedan ser atraídos por el flujo de aire o por los órganos móviles del motor.
- Queda prohibido excluir y/o desmontar los dispositivos de seguridad.
- Queda prohibido apoyarse sobre el G. E. o dejar objetos en el mismo.

En el caso de los grupos de **accionamiento automático,** es necesario:

- Colocar una luz roja en una posición bien visible y que se encienda cuando el grupo está en marcha
- Colocar un letrero de peligro que avise de la posibilidad de que se produzca un arranque automático e improvisto de la máquina.
- Colocar un letrero de obligación que indique que "Todas las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas con el grupo en la posición de BLOQUEO".
- Para la parada de emergencia del grupo, presionar el pulsador de "parada de emergencia", situado en el grupo o el pulsador de emergencia a instalar al exterior de la sala de máquinas.

1.2. Seguridad en la recepción, almacenamiento y desembalaje.

- A la recepción del G.E comprobar que el material recibido corresponde al albarán de entrega, y que la mercancía esté en perfectas condiciones.
- Para la elevación y el transporte del grupo deben emplearse aparatos elevadores de suficiente capacidad. Todas las piezas sueltas o pivotantes deben sujetarse de manera segura antes de levantar.
- En la movilización del G.E., y en especial en la elevación, se recomienda atacar al G.E. sobre los puntos reseñados específicamente para esta función. Pegatinas P4 y P5.

Queda totalmente prohibido usar otros puntos de izado situados sobre el motor, alternador u otros componentes.

P4

P5

- El G.E. que resulte dañado, por cualquier motivo durante el transporte, almacenamiento, y/o montaje, no deberá ser puesto en marcha antes de una verificación efectuada por nuestro personal especializado.
- Si se desea almacenar el G.E. hasta su utilización es aconsejable disponer de un local debidamente protegido de agentes químicos que puedan deteriorar sus componentes.
- El desembalaje deberá efectuarse con cuidado, evite causar daños al material durante dicha operación, en especial, cuando emplee palancas, sierras u otros utensilios metálicos.

1.3. Seguridad durante la instalación y primera puesta en servicio.

- Los grupos montados en el exterior (excluyéndose los grupos insonorizados, que están estudiados para dicha aplicación), deberán estar ubicados lo más protegidos posible de los agentes atmosféricos, contra el polvo, etc., hay que evitar además la exposición directa a los rayos solares, que provocan un calentamiento anormal del grupo electrógeno.

  Para instalaciones provisionales, es suficiente con apoyar el grupo sobre un terreno bien nivelado, para instalaciones que deben perdurar más tiempo, es aconsejable la construcción de cimientos. La instalación

del Grupo Electrógeno y sus correspondientes accesorios deben ser efectuados por personal especializado. Ante cualquier dificultad en la instalación, consulte con el Departamento Técnico de Himoinsa.

- Debe conocer los procedimientos de emergencia relacionados con la instalación a ejecutar.
- Lleve siempre el casco protector, calzado y guantes de seguridad, gafas de protección y ropa ajustada.
- No modifique las protecciones originarias, situadas en todas las partes rotatorias expuestas, en las superficies calientes, en las tomas de aire, en las correas y en las partes en tensión.
- No deje partes desmontadas, herramientas o cualquier otro accesorio sobre el motor, en sus cercanías o en el local de grupo electrógeno.
- No deje nunca líquidos inflamables o trapos empapados de líquido inflamable cerca del grupo, cerca de aparatos eléctricos o de partes de instalación eléctrica (incluidas las lámparas).
- Tome todas las precauciones posibles para evitar riesgos de fulguración; comprobar que haya una instalación de tierra y que haya sido realizada con arreglo a las Normas.
- Coloque un letrero de "PROHIBIDO EFECTUAR MANIOBRAS" en todos los órganos de seccionamiento que aíslan las partes de instalación sobre las que se debe trabajar.
- Instale las protecciones necesarias para la seguridad, en las partes que completan la instalación.
- Aisle todos los enlaces e hilos desconectados. No deje destapados los bornes de potencia del generador.
- Conecte a la instalación de tierra todos los puntos relativos de conexión previstos en el grupo electrógeno y sus accesorios.
- Verifique y compruebe que los enlaces eléctricos de potencia y de los servicios auxiliares estén realizados correctamente.
- Cuando se instale la batería, conecte primero el borne positivo, seguido del negativo. Polo negativo = bloque motor.
- Compruebe que el sentido cíclico de las fases concuerde con el de red.
- Individualice la posición de los pulsadores de parada de emergencia, de las válvulas interceptoras rápidas del combustible, de los interruptores y de otros eventuales sistemas de emergencia presentes en la instalación.

- Verifique la perfecta funcionalidad de los dispositivos de parada del grupo. En especial los dispositivos siguientes (si son suministro estándar): parada por sobrevelocidad, por baja presión del aceite, por alta temperatura del agua del motor y el pulsador de parada de emergencia instalado por el usuario, en general al exterior del local.
- Compruebe la correcta ventilación del local para la refrigeración del grupo y la expulsión de los gases de escape a la atmósfera, al exterior del local y en posición segura lejos de puertas, ventanas y tomas de aire.
- Compruebe que las tuberías y los silenciadores estén soportados de forma adecuada, que dispongan de uniones de dilatación y que estén protegidos contra los contactos accidentales.
- Examine que no hay pérdidas o fugas en las tuberías del aceite o del carburante.
- Antes de efectuar la puesta en marcha, verifique que el grupo electrógeno esté provisto de la justa cantidad de aceite lubricante, líquido refrigerante y combustible.
- Individualice la posición de los extintores y de otros dispositivos de protección y emergencia y conozca su funcionamiento.
- Individualice las fuentes de peligro, por ejemplo pérdidas de combustible, aceite lubricante, soluciones ácidas, condensado de goteo, presiones elevadas y otros peligros.
- Compruebe que el grupo esté limpio, que la zona circunstante y las vías de fuga estén limpias y sin obstáculos.
- Compruebe que no haya obstrucciones en las aberturas ni en los conductos de entrada y salida.
- Compruebe si hay personal trabajando en otros equipos presentes en la zona y si tales labores son peligrosas y afectan al funcionamiento de la instalación.

1.4. Seguridad en el funcionamiento.

- No permita el acceso de personas o animales a la zona operativa del G.E.
- No toque el grupo electrógeno, especialmente cables y conexiones del alternador, mientras el grupo esté en marcha porque están bajo tensión.
- Evite tocar las partes en movimiento, hasta que el grupo electrógeno haya parado totalmente.

- Durante el funcionamiento el G. E. alcanza altas temperaturas en algunas partes del motor, en conducto/s, y en el escape, evite tocarlos hasta que estén fríos.
- Durante el funcionamiento del grupo electrógeno, lleve auriculares protectores para evitar daños en el oído.
- Las etiquetas relativas a seguridad deberán conservarse limpias y en los lugares prefijados por el fabricante.
- Los combustibles y lubricantes pueden ser inflamables, tóxicos, explosivos y corrosivos. Recomendamos mantenerlos en sus envases originales y almacenarlos en lugares protegidos.

1.5. Seguridad en el mantenimiento.

- Cualquier comprobación y/o mantenimiento en el grupo electrógeno debe ser realizada siempre por personal especializado.
- Las intervenciones de mantenimiento deben efectuarse con el motor parado.
- Antes de operar sobre cualquier componente de la instalación eléctrica, desconecte los polos de la batería.
- Antes de abrir el cuadro eléctrico, el personal autorizado debe tomar las siguientes precauciones:
  - Parar el Grupo Electrógeno si está en funcionamiento, y colocar el cuadro eléctrico en posición de bloqueo.
  - Desconectar la batería del Grupo Electrógeno.
  - Desconectar la entrada de red al cuadro.
- Comprobar periódicamente tanto el apriete como el aislamiento de las conexiones.
- Las diversas operaciones y/o procedimientos de mantenimiento, no indicadas expresamente en los manuales de uso deberán se notificadas al constructor para su aprobación.
- No hacer modificaciones en el producto sin conocimiento y autorización expresa de nuestro departamento técnico.
- Respete las características recomendadas por el fabricante para los cambios de aceite y reposiciones de combustible. No use aceites o combustibles que no estén especificados por el fabricante.
- Las piezas de recambio deben corresponder a las exigencias definidas por el fabricante. Use exclusivamente recambios originales. Para piezas de repuesto contacte exclusivamente con los distribuidores de repuestos autorizados

o con los talleres de la red de asistencia HIMOINSA. Para una correcta determinación de las piezas de repuesto especifique siempre los datos indicados en la placa del grupo, el tipo de motor y/o generador síncrono y sus respectivos números de matrícula.

- Controle periódicamente el estado de los diferentes componentes del G.E. en particular los antivibratorios, el origen de eventuales vibraciones y/o aumentos de rumorosidad.
- Observe periódicamente si existen pérdidas de aceite, agua, combustible, y/o ácido de la batería.
- No regule el motor u otros componentes del G. E. para obtener prestaciones diferentes a las previstas por el fabricante.
- No intervenga sobre el depósito de combustible o sobre los conductos de alimentación cuando el motor esté caliente o en funcionamiento.
- Lleve guantes protectores y gafas:
  - Cuando use aire a presión.
  - Durante el mantenimiento de la batería.
  - Durante el abastecimiento de productos inhibidores o anticongelante.
  - Durante la sustitución o el abastecimiento del aceite lubricante (el aceite caliente del motor puede ocasionar quemaduras en el vaciado. Deje enfriar el aceite por debajo de los 60 ºC).
- Lleve el casco protector cuando trabaje en una zona con cargas suspendidas o con equipos al nivel de la cabeza.
- Lleve siempre calzados de seguridad y ropa ajustada.
- Para trabajar sobre partes que pueden estar con tensión, compruebe siempre que sus manos y pies están secos. Recomendamos el uso de tarimas aislantes al efectuar las maniobras.
- Cambie de inmediato su ropa si está mojada.
- Guarde los trapos embadurnados en contenedores antillama o apropiados para tal efecto.
- No deje trapos sobre el motor.
- Al arrancar un motor después de una reparación, tome precauciones para detener la aspiración de aire si se produce un exceso de revoluciones en el momento del arranque.

- Mantenga el motor siempre limpio, eliminando eventuales manchas de aceite y/o gasóleo.
- No arranque nunca el motor con la palanca del regulador de revoluciones desacoplada.
- No efectúe usted sólo labores que requieran la presencia de varias personas, especialmente cuando se deban efectuar operaciones sobre partes de maniobra como por ejemplo: interruptores, seccionadores, fusibles y/u otros aparatos con tensión.

Circuito de refrigeración del motor.

- No añada nunca refrigerante a un motor caliente; deje primero que se enfríe el motor.
- Compruebe periódicamente el nivel del líquido de refrigeración y, a ser necesario, añada producto hasta alcanzar el nivel correcto, usando exclusivamente líquido recomendado en el manual de uso y manutención del motor.
- Quite despacio el tapón del radiador. Los circuitos de refrigeración por lo general están en presión por lo que el líquido caliente puede salir violentamente, si la presión se descarga muy rápidamente.
- Compruebe periódicamente la tensión y el estado de desgaste de las correas de la bomba/ventilador.

Circuito de lubricación.

- Compruebe periódicamente el nivel de aceite en el cárter con el motor frío y nivelado, y añada aceite se es necesario, según las instrucciones presentadas en el capítulo de mantenimiento del motor.
- No fume ni encienda fuegos durante el abastecimiento del aceite.

Circuito de combustible.

- No fume ni encienda fuegos durante el abastecimiento del carburante.
- Durante la reposición del combustible: no fume y ponga atención para no derramar combustible sobre el grupo electrógeno.

Sistema de arranque eléctrico.

- No se deben intercambiar los bornes positivo (+) y negativo (-) de la batería.
- No sacar la llave mientras el grupo está en marcha.
- No desconectar la batería si el grupo está en marcha.

- Para que el sistema de arranque automático del motor no entre en función mientras se está trabajando en él, desconecte el polo negativo de la/s batería/s antes de trabajar sobre el motor.
- Mantenga bien apretadas las uniones y compruebe que el aislamiento de los cables es satisfactorio.
- Para evitar el peligro de formación de arcos eléctricos, aconsejamos que conecte siempre primero el borne positivo a la batería y seguidamente el borne negativo (generalmente a masa).

Generador Síncrono.

- No efectúe intervenciones con el grupo en marcha. Antes de intervenir, coloque el grupo en posición de BLOQUEO.
- Asegure la limpieza en las entradas de aire que ventilan el generador y, en algunos modelos lubrique los cojinetes. En general compruebe que los aprietes y la posición de los enlaces eléctricos son correctos.

Cuadro de control.

- Antes de intervenir en el cuadro de control, desconecte la alimentación de red y coloque el grupo en posición de BLOQUEO.
- Los cuadros eléctricos de control, como todos los aparatos eléctricos, tienen humedad y polvo. Verifique el correcto funcionamiento de los calefactores anticondensación, cuando estén previstos, y la limpieza de las entradas de aire para ventilación.
- Compruebe periódicamente que los pernos que sujetan las conexiones eléctricas estén bien apretados.

1.6. Seguridad medioambiental.

- No efectúe puestas en marcha del G. E. en locales cerrados, sin la instalación del tubo de escape con salidas al exterior. Los gases de escape son nocivos y pueden ser letales.
- Respete las normativas y demás reglamentaciones concernientes a instalaciones acústicas.
- Sustituya el tubo de escape y/o silencioso del motor si la rumorosidad emitida es superior a la permitida en la normativa correspondiente.
- Las operaciones de mantenimiento (cambios de aceite, limpieza del depósito de combustible, limpieza del ventilador, lavados, cambio de batería, etc.), almacenaje y desecho de residuos deberán efectuarse conforme a la normativa del país en uso.

1.7. Adhesivos de seguridad e información.

Distribuidos por el grupo electrógeno pueden verse unos adhesivos de seguridad e información. A continuación se da una breve explicación de la ubicación e información de cada uno de ellos:

DIBUJO	UBICACION	INFORMACIÓN
1	Situada en las conexiones del alternador con el motor. Donde hay correas de distribución o ejes de transmisión.	Avisan del peligro que hay si algún objeto extraño al grupo interfiere en las correas de distribución o en los elementos en movimiento que ellas conectan.
2	Situadas en las partes del grupo que se calientan durante el funcionamiento.	Indican cuáles son las zonas que no hay que tocar mientras el grupo está funcionando o poco tiempo después de haberlo parado.
3	Situada en el tapón del depósito del líquido de refrigeración.	Avisan de la precaución que hay que tener al abrir este tapón, el líquido está caliente y puede salir a presión produciendo quemaduras.
4	Situado sobre el capot y junto al gancho de izado.	Indica el punto desde el cual se debe izar el grupo para trasladarlo.
5	Situado junto al tapón del depósito del combustible. Dependiendo del modelo, estará en la bancada o junto al motor.	Indica la situación del depósito de combustible. Tapón de llenado.

DIBUJO	UBICACIÓN	INFORMACIÓN
6	Situadas a ambos lados de los patines de la bancada.	Indica la zona aconsejable para el transporte del grupo por medio de carretilla elevadora.
7	Situado junto a la varilla del nivel de aceite y del tapón de llenado de aceite.	Informa sobre la ubicación de la varilla de nivel de aceite.
8	Junto a las derivaciones de las protecciones a tierra.	Son los puntos por los que el grupo está protegido de posibles descargas eléctricas.
9	Junto a los interruptores magnetotérmicos de protección del grupo.	Son las protecciones, del grupo, contra las posibles sobreintensidades que se puedan dar en la carga.
9	En la parada de emergencia.	Indica la posición del pulsador de parada de emergencia que permite la parada simultanea del equipo.
10	Situada en el cuadro de control.	Avisan del peligro de voltaje.
11	Situada siempre sobre el interruptor magnetotérmico.	Informan sobre la prohibición de manipular el grupo con el interruptor conectado.

2

2. ADVERTENCIAS EN CASO DE USO INADECUADO

El Grupo Electrógeno que HIMOINSA suministra está destinado a la producción de energía eléctrica según las condiciones y límites ambientales y operativos indicados o acordados en contrato. Toda modificación de tales condiciones y límites deber ser comunicada a fábrica directamente o por el trámite de la organización de talleres autorizados, para conseguir el funcionamiento óptimo y, si es necesario, para aportar modificaciones y/o nuevas calibraciones al grupo.

El Grupo Electrógeno es una máquina que transforma la energía térmica potencial, contenida en el combustible en energía eléctrica y está destinada a alimentar instalaciones de distribución que deben estar realizadas por especialistas con arreglo a las normas vigentes. Si bien las potencias en juego sean muy inferiores a las de una red pública de abastecimiento la peligrosidad de la energía eléctrica es la misma. El grupo electrógeno es una central de producción que, a la peligrosidad de naturaleza eléctrica propia de una alimentación procedente de la red pública de abastecimiento añade los peligros derivados de la presencia de sustancias combustibles (el combustible propiamente dicho o los aceites lubricantes) de partes rotatorias y de productos secundarios de desecho (gases de escape y calor de refrigeración e irradiación).

Si bien es posible explotar el calor contenido en los gases de escape y en el circuito de refrigeración para aumentar la eficiencia térmica del proceso, esta aplicación debe ser predispuesta por técnicos especializados de cara a obtener una instalación fiable y segura para las personas y las cosas y para evitar que caduque la garantía.

Cualquier otro uso, que no haya sido previamente concordado con HIMOINSA debe ser considerado como uso impropio y como tal no aceptable.

3

3. CONDICIONES DE TRABAJO

3.1 Condiciones ambientales estándar de referencia

Motor Diesel

Importante: las potencias de los motores Diesel, para aplicaciones estacionarias, hacen referencia a las siguientes condiciones ambientales con arreglo a la Norma ISO 3046/1:

- **Temperatura ambiental: 25°C**
- **Presión ambiente: 1000 mbares (750 mm/Hg)**
- **Humedad relativa: 30%**

Generador Síncrono

Las condiciones ambientales de referencia para los alternadores, para aplicaciones estacionarias según las normas IEC 34-I, ISO 8528-3 y CEI 2-3 son las siguientes:

- **Temperatura ambiental: 40°C (30°C según NEMA)**
- **Altitud 1000ms.n.m (674 mm/Hg)**

3.2. Derating para Condiciones Ambientales Operativas

Para condiciones ambientales de instalación y operación, diferentes a las que se indican en el apartado anterior es necesario prever oportunas pérdidas de potencia o "derating" sea para el motor, como para el generador que se acopla con éste y, por lo tanto, de la potencia eléctrica entregada por el conjunto.

El Usuario/Cliente debe establecer con claridad al realizar la solicitud de oferta, las condiciones ambientales efectivas en las que el Grupo Electrógeno va a trabajar. Ya que el derating y la desclasificación deben de ser fijadas en el momento de hacer el contrato, para que tanto el motor como el generador sean dimensionados adecuadamente.

En especial el Usuario/Cliente debe comunicar las siguientes condiciones ambientales en las que el Grupo Electrógeno va a trabajar:

- Los límites, inferior y superior, de temperatura ambiental.
- La altitud sobre el nivel del mar o, preferentemente, los valores mínimo y máximo de la presión barométrica en el lugar de la instalación; en el caso de grupos móviles, los límites mínimo y máximo, de la altitud sobre el nivel del mar.
- Los valores de humedad con relación a la temperatura y a la presión del lugar de la instalación, con especial atención al valor de humedad relativa a la temperatura máxima.
- Las temperaturas máxima y mínima del agua de refrigeración, sólo para los grupos que, en lugar de radiador, vienen provistos de intercambiadores agua/agua (realización especial bajo pedido).
- Cualquier otra condición ambiental especial que pueda requerir soluciones especiales o ciclos de mantenimiento más cortos, como por ejemplo:

  - Ambientes polvorientos y/o arenosos
  - Ambientes de tipo marino
  - Ambientes con posibilidad de polución química
  - Ambientes con presencia de radiaciones
  - Condiciones operativas en presencia de grandes vibraciones (por ejemplo zonas sujetas a terremotos o a vibraciones externas generadas por otras máquinas cercanas).

Cuando las condiciones efectivas no vengan especificadas en la fase contractual, la potencia del grupo se entiende referida a las condiciones estándar para el motor Diesel, tal y como han sido establecidas.

Si las condiciones ambientales efectivas cambian sucesivamente, será necesario ponerse en contacto con la organización HIMOINSA, para calcular las nuevas pérdidas de potencia y para efectuar las calibraciones necesarias.

Reducción de la potencia según DIN ISO 3046:

- Por cada 100 ms Nm : 1%

- Por cada 5°C a partir de 20°C : 2%

4. ESPECIFICACIONES GENERALES

4

4.1.Introducción

HIMOINSA siempre tiene el grupo electrógeno adecuado a la aplicación que usted demanda. El grupo electrógeno que usted ha adquirido, se encuentra integrado dentro de la línea HERMES, compuesta por una amplia gama de equipos. Versión estático estándar o estático insonorizado, a 1.500/1.800 o 3.000/3.600 r.p.m. Además esta línea cubre las siguientes potencias, desde 6kVA a 30 kVA. El motor y el alternador, se encuentran rígidamente unidos entre sí, por medio de una campana de unión, que garantiza la coaxialidad del montaje. El conjunto motor-alternador va acoplado sobre una bancada a través de antivibratorios de caucho. La bancada, dependiendo del modelo, puede ser tubular de acero o formada por una estructura de chapa plegada de adecuada rigidez .

4.2. Información técnica

MOTOR: LOMBARDINI

Modelo motor:	LDW 1204	LDW 1503	LDW 903	LDW 2004	4LD-820/L	9LD-625/2	5LD-825
Tipo	Motores de 4 tiempos refrigerados por agua de inyección indirecta				Motores de 4 tiempos refrigerados por aire de inyección directa		
Nº cilindros	4L	3L	3L	4L	1	2	2
Diámetro / Carrera (mm)	72/75	88/85	72/75	88/85	102/100	95/88	100/105
Cilindrada (cm3)	1.222	1.551	916	2.068	817	1.248	1.649
Relación de compresión	22,8:1	22:1	22,8:1	22:1	17,0:1	17,5:1	17,4:1
Presión de aceite mínima admisible (kg/cm2)	1,5	2	1,5	2	1÷1,5	1,5÷2,0	1÷1,5

*** Información supeditada a posibles cambios del proveedor de motor.**

4. ESPECIFICACIONES GENERALES

4

ALTERNADOR:

En la gama Hermes se pueden encontrar alternadores de distintas marcas, a continuación se da una descripción general de cada una de las series:

MARELLI M8B 160-200: alternadores síncronos autoregulados, sin escobillas de 4 polos. Según directiva 98/37 y norma IEC 34.

SINCRO GT: alternadores síncronos autoregulados, con escobillas de 2 y 4 polos. Protección IP21.

MECCALTE ECO: alternadores síncronos autoregulados, sin escobillas, de 4 polos. Según directiva 98/37 y norma IEC 34 y sus respectivas modificaciones. Protección IP21 y aislantes de clase H.

MECCALTE BTO3: alternadores síncronos autoregulados, con escobillas de 2 y 4 polos. Según directiva 98/37 y norma IEC 34 y sus respectivas modificaciones. Protección IP23 y aislantes de clase H.

NOTA: Bajo pedido, los alternadores podrán tener protecciones superiores.

*** Información supeditada a posibles cambios del proveedor de alternador.**

GRUPOS ELECTRÓGENOS ESTÁTICOS ESTÁNDAR REFRIGERADOS POR AGUA:

400 V Trifásicos - 1.500 / 1.800 r.p.m.								
Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz	Potencia 60 Hz	Dimensiones (mm)			Peso
			kVA	kVA	L	W	H	Kg
HLW1-10	LDW 1204	MECCALTE BTO3 1L/4	10	12	1.330	620	1.080	350
		SINCRO GT4 SCS	10	12	1.330	620	1.080	350
HLW1-15	LDW 1503	MECCALTE BTO3 3L/4	12,5	15,5	1.305	620	1.120	440
		MARELLI M8B 160SB/4	12,5	15,5	1.305	620	1.120	440
		SINCRO GT4 MBS	12,5	15,5	1.305	620	1.120	440
HLW1-20	LDW 2004	MARELLI M8B 160 SC/4	17,5	20,3	1.415	620	1.120	535
		MECCALTE ECO 28 1L	17,5	20,3	1.415	620	1.120	535
400 V Trifásicos - 3.000 / 3.600 r.p.m.								
Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz	Potencia 60 Hz	Dimensiones (mm)			Peso
			kVA	kVA	L	W	H	Kg
HLW3-15	LDW 903	MECCALTE BTO3 1L/2	15	16	1.295	620	1.080	325
HLW3-20	LDW 1204	MECCALTE BTO3 2L/2	20	21	1.335	620	1.080	350
HLW3-25	LDW 1503	MECCALTE ECO 28LC/2	24,2	*	1.305	620	1.120	440
HLW3-30	LDW 2004	MECCALTE ECO 28LD/2	32	*	1.450	620	1.120	535

* No disponible

Condiciones ambientales de referencia: se refieren a la Norma DIN ISO 3046: 25°C, 100 m sobre NM, 30% de humedad relativa. / Durante el período de rodaje la potencia aumenta un 5% aprox.. lo que debe tenerse en cuenta en el momento de la entrega. / Reducción de potencia según DIN ISO 3046: Datos sobre 100m de altitud aprox., 1% por cada 100m, sobre 20°C aprox. 2% por cada 5°C.

*** Información supeditada a posibles cambios del proveedor de motor o alternador.**

GRUPOS ELECTRÓGENOS ESTÁTICOS INSONORIZADOS REFRIGERADOS POR AGUA:

400 V Trifásicos - 1.500 / 1.800 r.p.m.										
Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz	Potencia 60 Hz	Dimensiones (mm)			Peso	LPS (1)	LWA (2)
			kVA	kVA	L	W	H	Kg	dBA	dBA
HLW1-10	LDW 1204	MECCALTE BTO3 1L/4	10	12	1.920	900	1.120	710	51	79
		SINCRO GT4 SCS	10	12	1.920	900	1.120	710	51	79
HLW1-15	LDW 1503	MECCALTE BTO3 3L/4	12,5	15,5	1.920	900	1.120	750	53	81
		MARELLI M8B 160SB/4	12,5	15,5	1.920	900	1.120	750	53	81
		SINCRO GT MBS	12,5	15,5	1.920	900	1.120	750	53	81
HLW1-20	LDW 2004	MARELLI M8B 160 SC/4	17,5	20,3	1.920	900	1.120	780	57	85
		MECCALTE ECO 28 1L	17,5	20,3	1.920	900	1.120	780	57	85
400 V Trifásicos - 3.000 / 3.600 r.p.m.										
Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz	Potencia 60 Hz	Dimensiones (mm)			Peso	LPS (1)	LWA (2)
			kVA	kVA	L	W	H	Kg	dBA	dBA
HLW3-15	LDW 903	MECCALTE BTO3 1L/2	15	16	1.920	900	1.120	620	57	85
HLW3-20	LDW 1204	MECCALTE BTO3 2L/2	20	21	1.920	900	1.120	715	59	87
HLW3-25	LDW 1503	MECCALTE ECO 28LC/2	24,2	*	1.920	900	1.120	735	61	89

* No disponible

(1) Nivel de presión sonora a una distancia de 10 metros

(2) Nivel de potencia Sonora según, directiva 2000/14/CE.

Condiciones ambientales de referencia: se refieren a la Norma DIN ISO 3046: 25°C, 100 m sobre NM, 30% de humedad relativa. / Durante el período de rodaje la potencia aumenta un 5% aprox.. lo que debe tenerse en cuenta en el momento de la entrega. / Reducción de potencia según DIN ISO 3046: Datos sobre 100m de altitud aprox., 1% por cada 100m, sobre 20°C aprox. 2% por cada 5°C.

*** Información supeditada a posibles cambios del proveedor de motor o alternador.**

NOTA: Los grupos electrógenos Estáticos Insonorizados pueden ser suministrados en la versión móvil, que pueden ser de velocidad lenta o rápida.

El grupo electrógeno móvil de velocidad lenta tiene permitido su movimiento en el interior de un espacio privado.

El grupo electrógeno móvil para velocidad rápida está dotado del kit móvil homologado para su circulación en espacios públicos.

El kit móvil será de uno o dos ejes, en función de la potencia de dicho grupo electrógeno. Está realizado de una robusta estructura en perfiles de acero y provisto de:

- eje de freno,
- suspensión elástica,
- lanza de enganche con el apoyo regulable en altura con rueda delantera para facilitar el movimiento ruedas traseras con los correspondientes guardabarros,
- las luces de señalización.

Mantenimiento GAMA HERMES

4

4. ESPECIFICACIONES GENERALES

GRUPOS ELECTRÓGENOS ESTÁTICOS ESTÁNDAR REFRIGERADOS POR AIRE:

400 V Trifásicos - 1.500 / 1.800 r.p.m.

Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz kVA	Potencia 60 Hz kVA	Dimensiones (mm) L	W	H	Peso Kg
HLW1-6T	4LD-820/L	MECCALTE BTO3 1S/4	6	7,5	1.100	740	880	260
		SINCRO GT4 SAS	6	7,5	1.100	740	880	260
HLA1-10T	9LD-625/2	MECCALTE BTO3 1L/4	10	12,5	1.295	620	1.150	355
		SINCRO GT4 SCS	10	12,5	1.295	620	1.150	355
HLA1-14T	5LD-825/2	MECCALTE BTO3 3L/4	14	17,5	1.295	655	1.076	455
		MARELLI M8B 160SB/4	14	17,5	1.295	655	1.076	455
		SINCRO GT4 MBS	14	17,5	1.295	655	1.076	455

220 V Monofásico - 1.500 / 1.800 r.p.m.

Modelo Grupo Electrógeno	Modelo Motor LOMBARDINI	Modelo Alternador	Potencia 50 Hz kVA	Potencia 60 Hz kVA	Dimensiones (mm) L	W	H	Peso Kg
HLA1-6M	4LD-820/L	MECCALTE BTO3 1S/4	6	7,5	1.100	740	880	261

Condiciones ambientales de referencia: se refieren a la Norma DIN ISO 3046: 25°C, 100 m sobre NM, 30% de humedad relativa. / Durante el período de rodaje la potencia aumenta un 5% aprox.. lo que debe tenerse en cuenta en el momento de la entrega. / Reducción de potencia según DIN ISO 3046: Datos sobre 100m de altitud aprox., 1% por cada 100m, sobre 20°C aprox. 2% por cada 5°C.

*** Información supeditada a posibles cambios del proveedor de motor o alternador.**

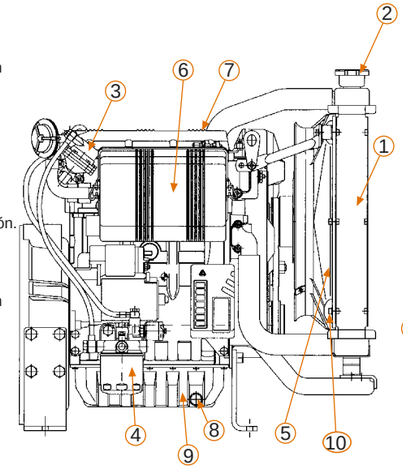
MOTOR

LOMBARDINI:

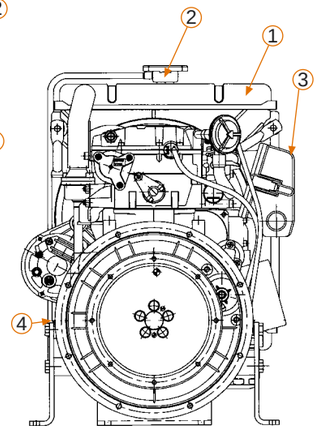
Motor LDW 903:

Vista derecha:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Bomba de alimentación
4. - Filtro de combustible
5. - Ventilador
6. - Filtro de aire seco
7. - Tapón de llenado de aceite
8. - Tapón de vaciado de aceite
9. - Cárter de aceite
10. - Tapón de vaciado de líquido de refrigeración.

Vista frontal:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Filtro de aire seco
4. - Varilla nivel de aceite



Vista derecha



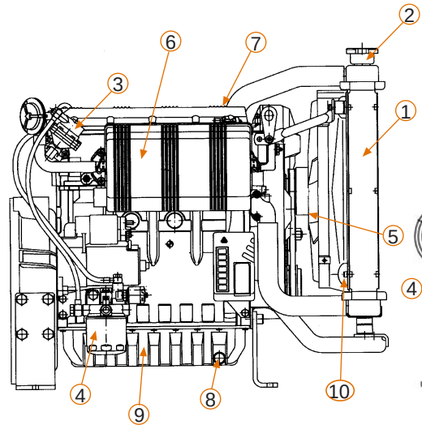
Vista frontal

LOMBARDINI:

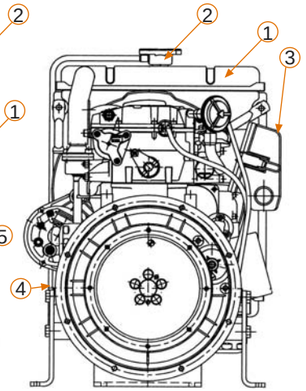
Motor LDW 1204:

Vista derecha:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Bomba de alimentación
4. - Filtro de combustible
5. - Ventilador
6. - Filtro de aire seco
7. - Tapón de llenado de aceite
8. - Tapón de vaciado de aceite
9. - Cárter de aceite
10. - Tapón de vaciado de líquido de refrigeración.

Vista frontal:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Filtro de aire seco
4. - Varilla nivel de aceite



Vista derecha



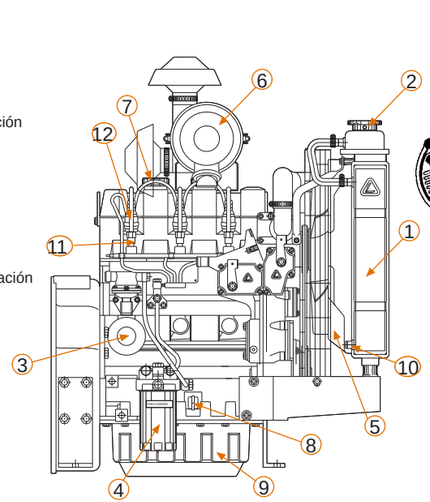
Vista frontal

LOMBARDINI:

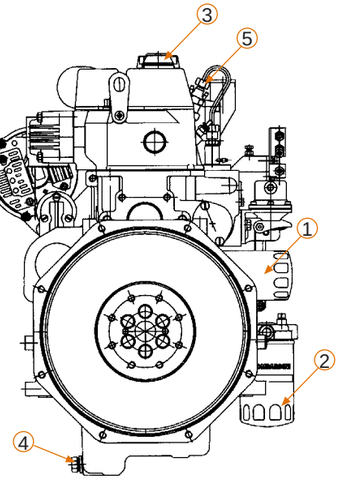
Motor LDW 1503:

Vista derecha:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Filtro de aceite
4. - Filtro de combustible
5. - Ventilador
6. - Filtro de aire seco
7. - Tapón de llenado de aceite
8. - Varilla nivel de aceite
9. - Cárter de aceite
10. - Tapón de vaciado de líquido de refrigeración
11. - Bomba inyectora
12. - Inyector

Vista frontal:
1. - Filtro de aceite
2. - Filtro de combustible
3. - Tapón de llenado de aceite
4. - Tapón de vaciado de aceite
5. - Inyector



Vista derecha



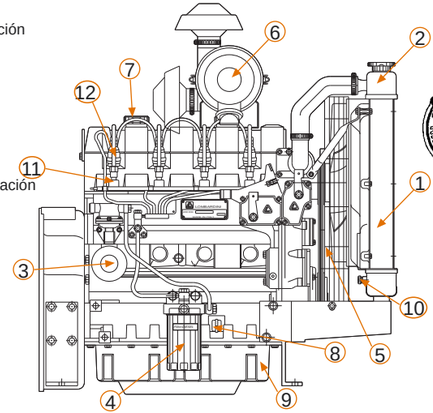
Vista frontal

LOMBARDINI:

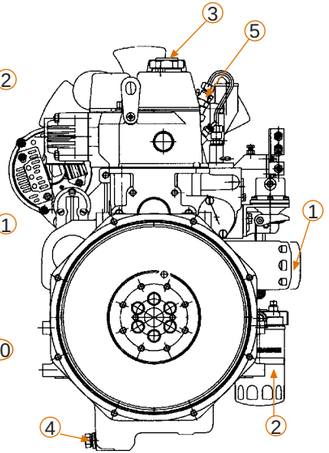
Motor LDW 2004:

Vista derecha:
1. - Radiador
2. - Tapón de llenado de líquido de refrigeración
3. - Filtro de aceite
4. - Filtro de combustible
5. - Ventilador
6. - Filtro de aire seco
7. - Tapón de llenado de aceite
8. - Varilla nivel de aceite
9. - Cárter de aceite
10. - Tapón de vaciado de líquido de refrigeración
11. - Bomba inyectora
12. - Inyector

Vista frontal:
1. - Filtro de aceite
2. - Filtro de combustible
3. - Tapón de llenado de aceite
4. - Tapón de vaciado de aceite
5. - Inyector



Vista derecha



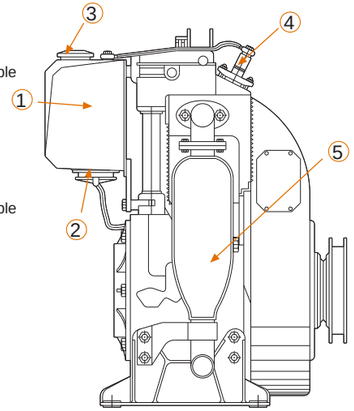
Vista frontal

LOMBARDINI:

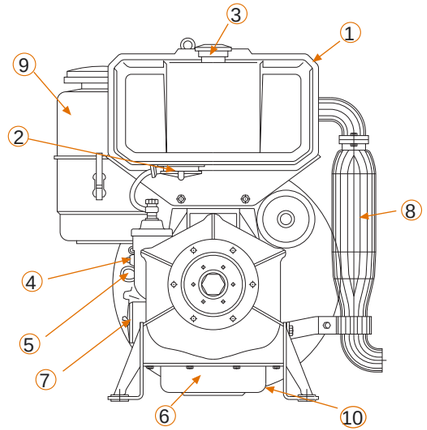
Motor 4LD-820/L:

Vista derecha:
1. - Depósito de combustible
2. - Filtro de combustible
3. - Tapón de depósito de combustible
4. - Inyector
5. - Tubo de escape y Silencioso

Vista frontal:
1. - Depósito de combustible
2. - Filtro de combustible
3. - Tapón de depósito de combustible
4. - Palanca de suplemento y paro
5. - Varilla nivel de aceite
6. - Cárter de aceite
7. - Palanca del acelerador
8. - Tubo de escape y Silencioso
9. - Filtro de aire en baño de aceite
10. - Tapón de vaciado de aceite



Vista derecha



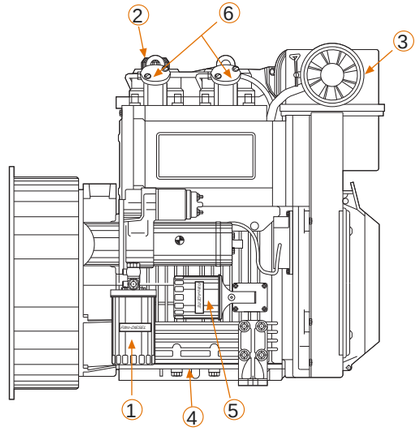
Vista frontal

LOMBARDINI:

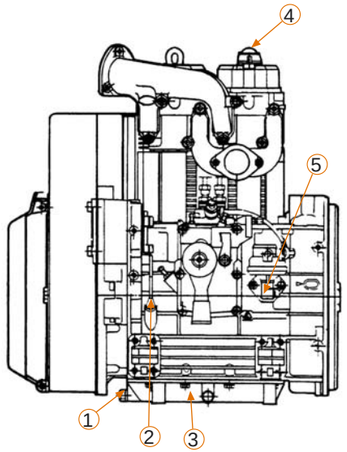
Motor 9LD-625/2:

Vista derecha:
1. - Filtro de combustible
2. - Tapón de llenado de aceite
3. - Filtro de aire en baño de aceite
4. - Cárter de aceite
5. - Filtro de aceite
6. - Inyectores

Vista izquierda:
1. - Tapón de vaciado de aceite
2. - Varilla de nivel de aceite
3. - Cárter de aceite
4. - Tapón de llenado de aceite
5. - Bomba de alimentación



Vista derecha



Vista izquierda

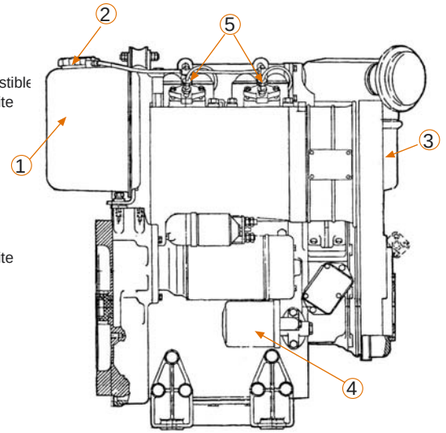
4.3 Descripción general

LOMBARDINI:

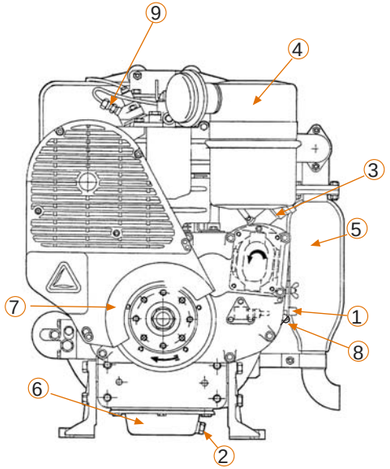
Motor 5LD-825/2:

Vista derecha:
1. - Depósito de combustible
2. - Tapón de depósito de combustible
3. - Filtro de aire en baño de aceite
4. - Filtro de aceite
5. - Inyectores

Vista frontal:
1. - Palanca stop
2. - Tapón vaciado de aceite
3. - Tapón llenado de aceite
4. - Filtro de aire en baño de aceite
5. - Tubo de escape y silencioso
6. - Cárter de aceite
7. - Protección de la correa
8. - Varilla de nivel de aceite
9. - Inyector

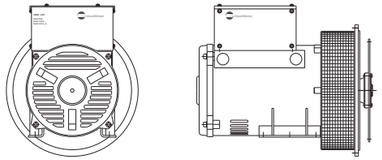


Vista derecha

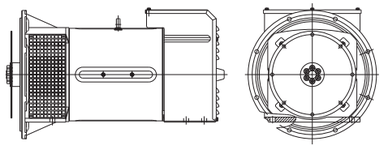


Vista frontal

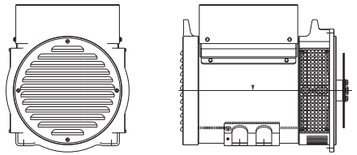
ALTERNADOR:



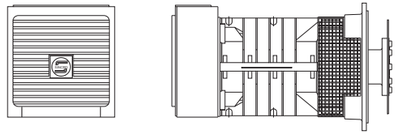
Alternadores Marelli M8B 160/200



Alternadores Meccalte BTO3



Alternadores Meccalte ECO

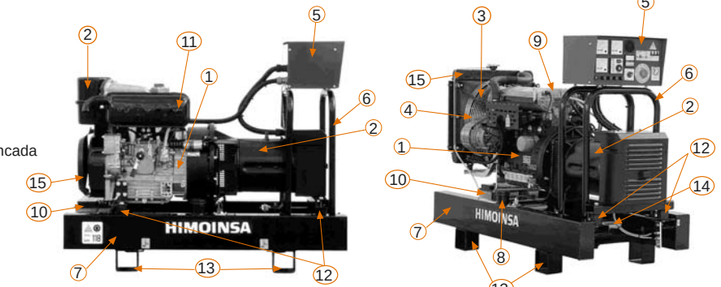


Alternadores Sincro GT

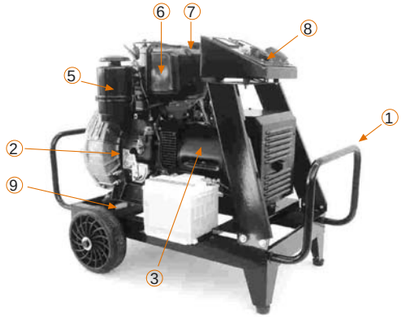
GRUPO ELECTRÓGENO ESTÁTICO ESTÁNDAR

Bancada de chapa plegada:
1. Motor
2. Alternador
3. Protección ventilador
4. Ventilador
5. Cuadro eléctrico de control
6. Soporte cuadro eléctrico
7. Bancada
8. Depósito de combustible integrado en bancada
9. Filtro de aire
10. Batería de arranque
11. Silencioso
12. Antivibratorios
13. Patines para acoplamiento de elevación
14. Conexión a tierra
15. Radiador (1)

(1) Solo modelos refrigerados por agua.

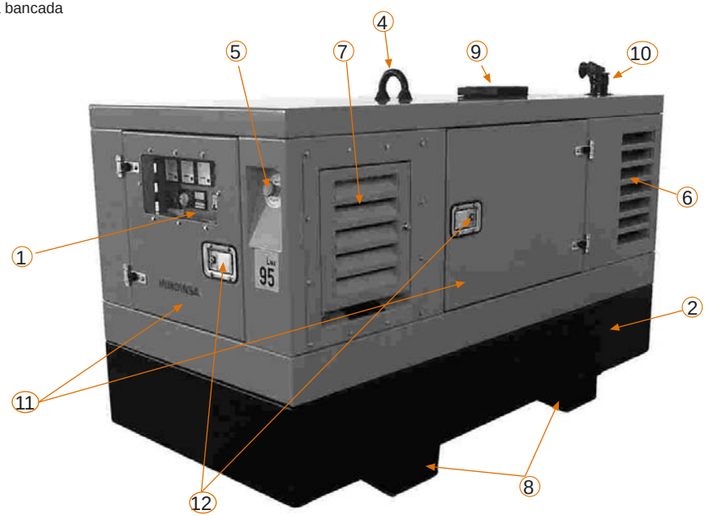


Bancada tubular:
1. Bancada o chasis
2. Motor
3. Alternador
4. Silencioso (parte opuesta al filtro de aire)
5. Filtro de aire
6. Depósito de combustible
7. Tapón depósito combustible
8. Enchufes de conexión
9. Antivibratorios



GRUPO ELECTRÓGENO ESTÁTICO INSONORIZADO

1. Cuadro eléctrico de control
2. Bancada o chasis
3. Depósito de combustible integrado en la bancada
4. Gancho de izado
5. Pulsador de parada
6. Rejilla de salida de aire
7. Caja de bornas
8. Patines para acoplamiento de elevación
9. Tapa de llenado del radiador
10. Tapa basculante de salida del escape
11. Puertas
12. Cerraduras



Centrales de control y protección

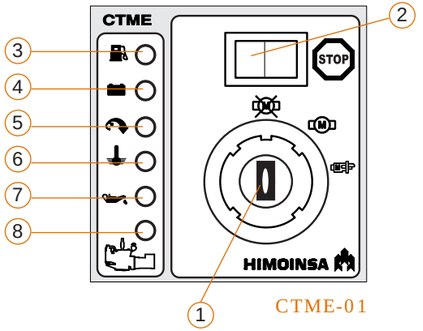
Central de accionamiento MANUAL

CTME-01

La finalidad de este dispositivo es la de arrancar el motor del grupo y protegerlo de averías durante el funcionamiento.

Los componentes del panel frontal son:

1. **Llave de arranque**
2. **Pulsador de parada**
   - Protecciones/Señalizaciones ópticas:
3. **Reserva de combustible.**
4. **Generador de carga de batería.**
5. **Sobrevelocidad.** (1)
6. **Alta Temperatura.**
7. **Baja Presión de aceite.**
8. **Indicador de funcionamiento.**



CTME-01

Nota: la central no parará el grupo por falta de combustible, o fallo del generador de carga batería, sólo activa la alarma correspondiente.

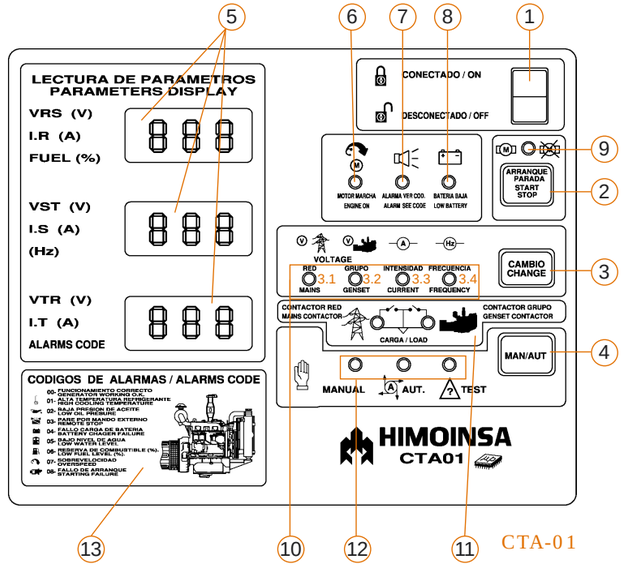
Para entender el funcionamiento de la central diríjase al capítulo número 6.

(1) de serie no se dispone de esta protección.

Central de accionamiento AUTOMÁTICO

CTA-01

Esta central integra la posibilidad de arrancar el motor de forma manual o automática (por falta de red), y protegerlo de eventuales averías durante el funcionamiento. Los componentes del panel frontal son:



CTA-01

1. Interruptor de encendido.

2. Pulsador ARRANQUE / PARADA.

3. Pulsador CAMBIO de parámetros visualizados

Permite visualizar los siguientes valores:

3.1. Voltaje entre fases de la red (VRS, VST, VTR).

3.2. Voltaje entre fases del generador (VRS, VST, VTR).

3.3. Intensidad por fase (IR, IS, IT).

3.4. Porcentaje de combustible, frecuencia de generador (entre RS) y estado de alarmas.

4. Pulsador de modo de funcionamiento MAN/AUT.

Hace funcionar la centralita en modo manual, automático o test.

5. Display para visualización de valores.

Visualiza los valores seleccionados con el pulsador CAMBIO.

En el panel frontal se dispone de las siguientes señalizaciones ópticas:

6. Motor en marcha. Indica que el motor está arrancado.

7. Alarma. Esta señal se enciende cuando se ha activado alguna de las alarmas. En la pantalla aparece indicado el código de alarma correspondiente, precedido de la letra E.

8. Baja batería. Esta señal se enciende cuando la batería puede no estar en condiciones de garantizar el arranque del motor.

9. Lámpara de arranque de motor. Cuando está encendida, indica que el motor está en fase de arranque o arrancado. Si está apagada, el motor está en fase de paro o parado. Se comanda con el pulsador ARRANQUE / PARADA.

10. Lámparas de parámetros visualizados. Indican los parámetros visualizados actualmente en pantalla. Los parámetros se seleccionan con el pulsador CAMBIO.

Manual general GAMA TRIFORMES
CTA-01 4
4. ESPECIFICACIONES GENERALES

11. Contactor de grupo / red. Indica cual de los dos contactores está conectado. Con el grupo parado, debe estar conectado el contactor de red.

12. Lámparas de modo de funcionamiento. Indican el modo actual de funcionamiento de la central (manual, automático o test). El modo se establece con el pulsador MAN/AUT. La central puede funcionar en tres modos distintos, seleccionables mediante el pulsador MAN/AUT (amarillo):

Función manual. En esta función el grupo se puede arrancar y parar manualmente mediante el pulsador de ARRANQUE/PARADA. Las protecciones del motor están activas en todo momento. La conmutación de los contactores se realiza de forma automática tras un tiempo de retardo para la estabilización del motor, a partir de este momento el contactor de grupo queda permanentemente enclavado, hasta que no se realice una parada del grupo.

Función automático (AUT). En esta función el arranque está subordinado al fallo de la tensión de red. Cuando se produce una interrupción en la red se abren los contactores de ésta y se cierran los del grupo, de forma automática.

Función test. En esta función la central funciona como en modo manual, estando deshabilitada la conmutación red-grupo (el contactor de red está permanentemente enclavado en este modo). Permite controlar el estado del grupo electrógeno en todas sus partes sin interferir con la red, que sigue alimentando los puntos de consumo.

13. Códigos de ALARMAS.

00. Funcionamiento correcto.

01. Alta temperatura (AT). Indica que el termostato del motor ha detectado una anomalía. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada (disponible en excitación y desexcitación).

02. Baja presión de aceite (BPA). Indica que el presostato del motor ha detectado una anomalía. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada (disponible en excitación y desexcitación).

03. Parada externa. Función inactiva en estos modelos de grupos electrógenos.

04. Alternador de carga de batería (D+). Indica que el alternador de carga de batería no está cargando la batería.

05. Bajo nivel de agua (BNA). Función inactiva en estos modelos de grupos electrógenos.

06. Reserva de combustible. Indica bajo nivel de combustible en el tanque.(1)

(1) Unicamente si lleva el depósito de combustible en la bancada

07. Sobrevelocidad. Indica que la frecuencia proporcionada por el generador o por el pick-up (según se haya configurado) excede del valor límite. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada (disponible en excitación y desexcitación). El valor en Hz que ha provocado la sobrevelocidad se activa de forma permanente.

08. Fallo de arranque. Indica que la central ha efectuado todos los intentos programados de arranque del motor, después de los cuales no se ha podido efectuar el arranque del mismo. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada (disponible en excitación y desexcitación).

En todos los casos la alarma acústica y la indicación óptica se activan de forma permanente.

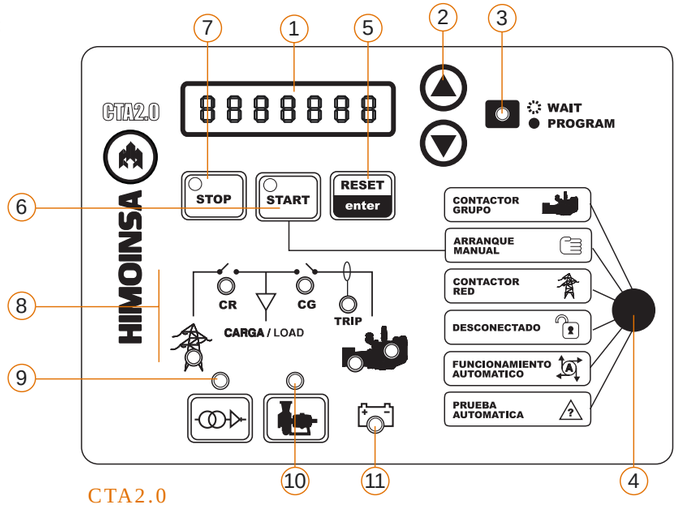
Nota: la central no parará el grupo por falta de combustible, sólo activa la alarma correspondiente

Central de accionamiento AUTOMÁTICO

CTA2.0

Esta central integra la posibilidad de arrancar el motor de forma manual o automática (por falta de red) y protegerlo de eventuales averías durante el funcionamiento. Opcionalmente podrá ser telemandada y telecomandada mediante modem convencional o vía GSM.

Los componentes del panel frontal son:



CTA2.0

1. Display informativo de carácter alfanumérico. Lector de medidas y descripción de los diferentes tipos de alarma.

2. Pulsadores para ascenso y descenso en pantalla. Programación de reloj semanal.

3. Led WAIT – PROGRAM, el parpadeo de este led indica que el microcontrolador está en fase de trabajo. Cuando la luz permanece fija el microcontrolador ofrece en pantalla información procesada.

4. Selector de programación y de modo de funcionamiento.

4.1.- Contactor Grupo: Alimentación obtenida del grupo electrógeno.

4.2.- Arranque Manual: Habilita el pulsador para el arranque manual.

4.3.- Contactor Red: Alimentación obtenida de la red

4.4.- Desconectado: Posición de central desactivada. Uso recomendado en fases de mantenimiento.

4.5.- Funcionamiento Automático: Posición para trabajo en modo automático.

4.6.- Prueba Automática: Test de uso en modo automático.

5. Pulsador RESET – ENTER, la función RESET restablece las funciones y elimina los avisos de alarma, La función ENTER, confirma los datos introducidos durante la programación de la central.

Nota: La tecla RESET con una sola pulsación, permite a su vez la parada de la alarma acústica, y con dos pulsaciones se anulan todas las condiciones de alarma y quedan restablecidas de nuevo todas las funciones.

6. Pulsador START, para su uso debemos tener el selector en la posición 2 de Arranque Manual. Al pulsar este botón el arranque del grupo electrógeno es inmediato. El Led permanece encendido durante la puesta en marcha y su funcionamiento.

7. Pulsador STOP, acciona la parada del motor. Debe mantenerse pulsado hasta que el motor para completamente. El LED se enciende cuando la parada está en curso.

8. Leds de indicación del sistema de alimentación.

8.1. El Led que hay en la torreta cuanto está encendido indica que la alimentación se hace de la red pública y se halla dentro de los parámetros establecidos.

8.2. El Led CR cuando está encendido indica que el contactor de red está cerrado para alimentar el sistema.

8.3. El Led CG encendido indica que el contactor de grupo está cerrado para alimentar el sistema.

8.4. El Led TRIP indica la activación de la protección diferencial. Si parpadea tendremos una dispersión superior al 50% con respecto al valor previsto.

8.5. El Led del alternador indica que el grupo está funcionando.

8.6. El Led del motor indica el estado de alarma del grupo.

9. Led de Cargador de batería. El led encendido indica que el cargador de batería está alimentado.

10. Pulsador para la BOMBA DE TRASIEGO de carburante. El led está encendido cuando la bomba está suministrando combustible. La activación del suministro puede ponerse en marcha automáticamente si bien el pulsador sirve para accionarla manualmente.

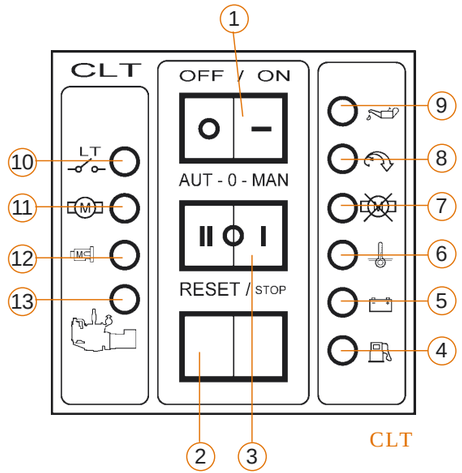
11. Led de batería. Este led indica que la batería alimenta la central.

Central de accionamiento SEMI-AUTOMÁTICO

CLT

La finalidad de este dispositivo es la de arrancar el motor de un grupo electrógeno y protegerlo de eventuales averías durante su funcionamiento

En la parte frontal incorpora: un interruptor de encendido, un interruptor de arranque, un pulsador de parada y diez señalizaciones ópticas.



Manual general GAMA HERMES

CLT 4

4. ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Interruptor OFF/ON. Permite encender y apagar la unidad.

2. Pulsador de RESET/stop. Permite parar el motor en cualquier momento, reiniciando el ciclo de funcionamiento de la centralita.

3. Interruptor de arranque (AUT-0-MAN). Interruptor de tres posiciones. En la posición "0" la central ordenará parada del grupo. En posición "I" (MAN) la central dará orden directa de arranque. En posición "II" (AUT) la central quedará en modo automático a expensas del contacto libre de tensión, operando de la siguiente manera: si se cierra el contacto libre de tensión la central ordenará arranque y si se abre el contacto libre de tensión ordenará parada.

4. Led de reserva de combustible (amarillo). Indica bajo nivel de combustible en el tanque. Esta señal se activa durante el tiempo en que persiste la condición de alarma. (1)

5. Led de fallo de carga de batería (D+) (amarillo). Indica que el generador de carga de batería no está recargando la batería. Esta señal se activa durante el tiempo en que persiste la condición de alarma.

6. Led de alta temperatura (AT) (rojo). Indica que el termostato del motor ha detectado una anomalía. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada. (ver explicación de funcionamiento).

7. Led de fallo de arranque o parada externa (rojo). En caso de parpadeo de esta señalización indica que se han realizado los cuatro intentos de arranque y el grupo continúa parado (fallo de arranque). Este led se encuentra encendido permanentemente si estando el grupo en funcionamiento se para por algún motivo ajeno a la central (fallo de motor o alternador).

8. Led de sobrevelocidad (rojo). Indica que el dispositivo interno de sobrevelocidad se ha activado (solamente modelo pick-up). Esta protección activa un ciclo temporizado de parada. La indicación óptica parpadea o se enciende dependiendo del modo de funcionamiento (ver explicación de funcionamiento).

9. Led de baja presión de aceite (BPA) (rojo). Indica que el presostato del motor ha detectado una anomalía. Esta protección activa un ciclo temporizado de parada. La indicación óptica parpadea o se enciende dependiendo del modo de funcionamiento (ver explicación de funcionamiento).

10. Led de contacto de libre tensión (verde). Esta señalización se activa cuando se cierra el contacto de libre tensión.

(1) Unicamente si lleva el depósito de combustible en la bancada

11. Led de motor arrancado (verde). Esta señalización se activa cuando el grupo ha arrancado. Se activa la salida de motor arrancado.

12. Led de intento de arranque (amarillo). Esta señalización se activa cuando la central activa la señal de arranque.

13. Alimentación (ON, verde). Esta señal óptica se enciende para señalar que la centralita está conectada.

IMPORTANTE: En caso de no existir alternador de carga de batería o si está estropeado se debe desconectar el terminal de motor arrancado, para evitar errores de lectura.

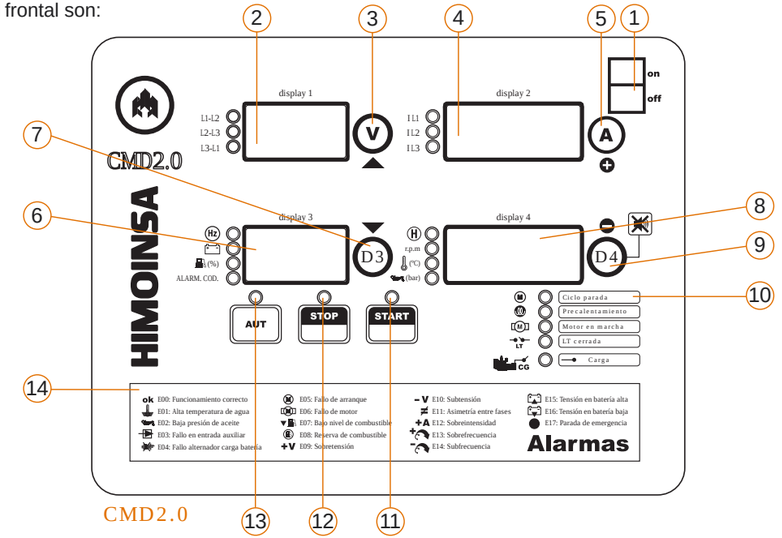
NOTA: para un mayor conocimiento del funcionamiento del cuadro eléctrico de intervención automática, rogamos lean atentamente el correspondiente Manual que se adjunta a la documentación de cada uno de nuestros G.E.

Central de accionamiento SEMI-AUTOMÁTICO

CMD2.0

La central CMD2.0 está diseñada para arrancar el grupo electrógeno de forma manual o de forma automática, al recibir una señal que cierre el contacto de libre tensión. Esta señal será previamente seleccionada a petición del cliente, ejemplos de señales son: relojes programadores, boyas, interruptores, etc.

Los componentes del panel frontal son:



CMD2.0

1. Interruptor de encendido.

2. Display 1, visualizador de la tensión de la fase, que indique el led encendido en el lado izquierdo del display

3. Pulsador V, con este botón puede seleccionar la tensión entre fases a medir.

4. Display 2, visualizador de intensidad, leemos la intensidad del led que esté encendido en el lado izquierdo del display.

5. Pulsador A, selector de intensidad en fase.

6. Display 3, visualizador de frecuencia, nivel de batería, nivel de combustible y código de alarma.

7. Pulsador D3, con este botón puede seleccionar la frecuencia, el nivel de batería, el nivel de combustible o el código de alarma.

8. Display 4, visualizador de horas de trabajo, revoluciones, temperatura presión de aceite. Estos dos últimos valores, sólo podrán ser visualizados en caso de tener conectados los sensores correspondientes.

9. Pulsador D4, con este botón puede seleccionar el cuenta horas, el cuenta-revoluciones, la temperatura del agua y la presión del aceite. Igualmente sirve para silenciar la sirena.

10.1. Ciclo de parada. Este led se encenderá cuando la central este ordenado un ciclo de parada y no se apagará hasta que el ciclo de parada haya llegado a su fin. La duración del ciclo de parada viene determinada por los parámetros P12 y P13.

10.2. Precalentamiento. Este led se ilumina para señalizar que la centralita esta ordenando precalentamiento. El precalentamiento viene acompañado de una alarma acústica que avisa de inminente arranque del grupo.

10.3. Motor en marcha. Indica que el motor está arrancado. Esta condición se cumple si el voltaje en cualquier fase es superior al umbral establecido en el parámetro P14, si existe una señal en la entrada de tensión del alternador de carga batería superior al valor indicado en el parámetro P15, o si la frecuencia de Pick-Up del motor es superior a la frecuencia indicada en el parámetro P16.

10.4. LT closed. Esta señalización se activa cuando se cierra el contacto de libre tensión y se apaga cuando este se encuentra abierto. En modo automático al cerrarse el LT la central comenzará el ciclo de arranque. En modo stop no habrá ningún cambio en el estado de la central.

10.5. Carga. Este indicador se ilumina al cerrar el contactor de grupo, indicando que el grupo esta trabajando con la carga. El tiempo de estabilización y calentamiento del grupo antes de activa la carga viene definido por el parámetro P11 .

11. Pulsador de modo de funcionamiento START/MAN.

Este pulsador arranca el motor y selecciona el modo de funcionamiento manual.

12. Pulsador de modo de funcionamiento STOP/RESET.

Permite seleccionar el modo de funcionamiento stop. Manteniendo pulsado este botón durante 5 segundos la central realiza un reset.

13. Pulsador de modo de funcionamiento AUT.

Permite seleccionar el modo de funcionamiento automático

14. Códigos de alarmas. Estos códigos aparecerán en el display 3.

Código	Descripción	Código	Descripción
E00	Funcionamiento correcto	E09	Sobretensión
E01	Alta temperatura	E10	Subtensión
E02	Baja presión de aceite	E11	Asimetría entre fases
E03	Fallo en entrada auxiliar	E12	Sobreintensidad
E04	Fallo alternador carga batería	E13	Sobrefrecuencia
E05	Fallo de arranque	E14	Subfrecuencia
E06	Fallo de motor	E15	Tensión de batería alta
E07	Bajo nivel de combustible (1)	E16	Tensión de batería baja
E08	Reserva de combustible	E17	Parada de emergencia

(1) Únicamente si lleva el depósito de combustible en la bancada

E00.- Funcionamiento correcto.

E01.- Alta temperatura (AT). Indica que el termostato del motor ha detectado una anomalía.

E02.- Baja presión de aceite (BPA). Indica que el presostato del motor ha detectado una anomalía.

E03.- Fallo en entrada auxiliar (AUX). Indica que la entrada auxiliar del motor ha detectado una anomalía.

E04.- Fallo alternador carga de batería (D+). Indica que el alternador de carga de batería no está recargando la batería una vez que ha arrancado el motor.

E05.- Fallo de arranque. Indica que la central ha efectuado todos los intentos programados de arranque del motor, después de los cuales no se ha podido efectuar el arranque del mismo.

E06.- Fallo de motor. Indica que el motor se ha parado sin que la central haya ordenado la parada.

E07.- Bajo nivel de combustible. Indica que estamos por debajo del nivel de combustible indicado en el parámetro P42 (Umbral bajo nivel de combustible). La señal analógica proviene del sensor de nivel de combustible (aforador).

E08.- Reserva de combustible. Indica que el tanque de combustible está en la reserva. La señal proviene de un contacto digital de nivel.(1)

E09.- Sobretensión. Indica que el generador ha producido una tensión superior a la indicada en el parámetro P26 y durante un tiempo superior al parámetro P27.

E10.- Subtensión. Indica que el generador ha tenido una tensión inferior a la indicada en el parámetro P28 y durante un tiempo superior al parámetro P31.

E11.- Asimetría. Indica que entre las fases del generador ha habido una diferencia de tensión superior a la indicada en el parámetro P30 y durante un tiempo superior al parámetro P31.

E12.- Sobreintensidad. Indica que por las fases del generador ha circulado una intensidad superior a la indicada en el parámetro P32 y durante un tiempo superior al parámetro P33.

E13.- Sobrefrecuencia (Sobrevelocidad). Indica que la frecuencia proporcionada por el generador o por el pick-up (según se haya configurado en P34) excede del valor límite indicada en el parámetro P35 y durante un tiempo superior al parámetro P36.

(1) Únicamente si lleva el depósito de combustible en la bancada

Manual general GAMA HERMES
CMD2.0 4
4. ESPECIFICACIONES GENERALES

E14.- Subfrecuencia (Pérdida de velocidad). Indica que la frecuencia proporcionada por el generador o por el pick-up (según se haya configurado en P34) es inferior al valor indicado en el parámetro P37 y durante un tiempo superior al parámetro P38.

E15.- Tensión de batería alta. Indica que la batería excede del valor límite indicado en el parámetro P44 y durante un tiempo superior al parámetro P45.

E16.- Tensión de batería baja. Indica que la batería tiene un valor de tensión inferior al indicado en el parámetro P43 y durante un tiempo superior al parámetro P45.

E17.- Parada de emergencia. Indica que la central ha realizado una parada de emergencia ordenada a través del terminal P.EM.

5. ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

5

Estas operaciones se han de realizar en las siguientes situaciones:

- antes de la puesta en funcionamiento
- después de la instalación del grupo
- después de una instalación general
- cuando se hayan efectuada operaciones de mantenimiento
- cuando el grupo haya quedado inactivo por mucho tiempo

Durante estas operaciones, asegúrese de que el grupo no pueda arrancar involuntariamente, que esté bloqueado y la batería de arranque desconectada.

5.1. Control del aceite del motor.

Tipo de aceite

Son adecuados los aceites que se describen a continuación:

MODELO DE GRUPO	MODELO MOTOR	TIPO DE ACEITE
HLW3-15	LDW 903	Viscosidad SAE 15W-40 (especificado API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E)
HLW1-10 / HLW3-20	LDW 1204	
HLW1-15 / HLW3-25	LDW 1503	Viscosidad SAE 15W-40 (HD SERIES 3 MIL-L-2104 C API-CD)
HLW1-20 / HLW3-30	LDW 2004	
HLA1-14T	5LD 528/2	
HLA1- 10T	9LD-625/2	
HLA1-6T / HLA1-6M	4LD-820/L	ESSO UNIFARM; Viscosidad SAE 15W-40

(**) El país donde el producto AGIP y ESSO no esté disponible hay prescrito aceite para motor a gasolina API SJ/CF que corresponde a la especificación militar MIL-L-46152 D/E.

5

Viscosidad del aceite

Elija el grado de viscosidad adecuado para la temperatura ambiente cuando se arranque el motor en frío, según la siguiente figura: tabla 1 o tabla 2.

Comprobación del nivel de aceite H1

- Nivelar el grupo si no lo está.
- Extraer la varilla del nivel de aceite y limpiarla.
- Volver a introducirla y al sacarla de nuevo comprobar que el nivel se encuentra entre las marcas de mínimo y máximo.
- Si el nivel está cerca de la marca "mín." (o por debajo) añadir aceite hasta la marca de "máx.".
- No sobrepasar nunca el nivel máximo.

5.2. Control de aceite del filtro de aire en baño de aceite. (Grupos refrigerados por aire)

- Desacoplar la parte inferior del filtro.
- Extraer el cartucho interno y comprobar que el nivel de aceite esté en la señal correspondiente.
- Si el nivel de aceite es inferior rellenar, hasta alcanzar la marca.
- Volver a montar cartucho interno y el depósito inferior.

Tabla 1

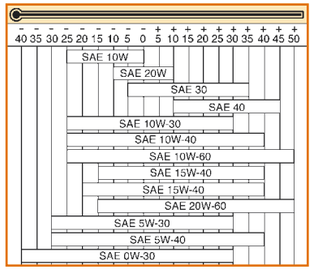
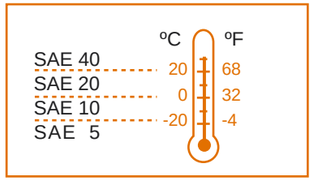


Tabla 2



H1

5.3. Comprobación del estado del filtro de aire seco. (Grupos refrigerados por agua)

Extraer el cartucho según se indica en las operaciones de mantenimiento y comprobar que no tenga obstrucciones ni porosidades que impidan un buen filtrado del aire. En caso de presentar deterioros se debe proceder a la operación de mantenimiento de éste.

5.4. Control de líquido refrigerante. (Grupos refrigerados por agua)

Si en algún momento falta agua, se debe reponer con una mezcla que como máximo contenga el 50% de líquido anticongelante/inhibidor de corrosión tipo AGIP y el resto de agua limpia.

5.5. Control del combustible del motor.

- Parar el motor antes de añadir combustible.
- No repostar combustible jamás en zonas próximas a llamas abiertas o chispas que puedan provocar una inflamación. No fumar.
- Utilizar sólo combustible limpio y exento de agua almacenado en latas adecuadas y limpias.
- No derramar el combustible.

Tipo de combustible

A temperaturas por debajo de -10ºC, utilizar combustible de calidad especial para invierno o añada petróleo al combustible con suficiente antelación:

Temperatura ambiente mínima en el momento del arranque, en ºC.	% de petróleo	% de gasoil
De -10 a -20	10 %	90 %
De -20 a -30	25 %	75 %
De -30 a -40	40 %	60 %
De -40 en adelante	55 %	45 %

Comprobación del nivel de combustible H2

- Quitar el tapón del depósito de combustible,
- Comprobar visualmente el nivel,
- Volver a colocar el tapón del depósito de combustible.

H2

NOTA: Si el depósito hubiera quedado totalmente vacío será necesario purgar el sistema de combustible en aquellos grupos en los que no se haga automáticamente. Dirigirse a un taller autorizado para realizar esta operación.

5.6. Normas eléctricas.

Antes de poner en funcionamiento el grupo, se deberá comprobar las conexiones eléctricas, la batería de arranque, la toma de tierra. Fijar bien los bornes y poner en la posición de abierto todos los interruptores.

5.7. Sentido cíclico de las fases.

En los grupos de intervención automática o en aquellos manuales de reserva para las líneas de producción externas, se deberá controlar que el sentido cíclico de las fases del alternador corresponda al sentido cíclico de las fases del productor externo. Para evitar así inversiones de rotación de los motores y otros inconvenientes.

5.8. Comprobación de la zona de aspiración de aire de combustión y refrigeración.

Si la zona está muy contaminada es señal de que al haber una acumulación de polvo mayor es preciso acortar los intervalos de mantenimiento.

Comprobar las zonas de entrada y salida de aire para asegurarse de que se encuentran libres de suciedad, hojas, polvo, etc. y proceder a la operación de mantenimiento de éste.

5

5. ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

5.9. Comprobación del nivel de líquido de la batería.

Una vez que la batería esté reposada y fría se debe verificar que el nivel de líquido está comprendido entre los límites mínimo y máximo.

6

6. FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO

6.1 Grupos de accionamiento MANUAL

■ Cuadro Triangular. (HLA1-6T, HLA1-6M)

Arranque del grupo electrógeno

H03: Girar la llave hasta la posición de contacto (aprox. 45º) y comprobar que se encienden las luces de los pilotos de carga de batería y presión de aceite.

H04:Girar la llave hasta la posición de arranque (posición 1), y comprobar que se apagan los pilotos y se estabiliza la tensión.

H05: Cuando se estabilice la tensión conectar la carga de uno de los siguientes modos: conectando a las bases, subiendo el magnetotérmico ó conectando la carga con su sistema de conexión.

Funcionamiento del grupo electrógeno

H06: Comprobar los valores de tensión e intensidad.

• En caso de que no se produzca la carga de batería o la presión del aceite sea baja los pilotos avisarán ópticamente pero no pararán el grupo.

Parada del grupo electrógeno

H05: Desconectar la carga. Se recomienda que se haga bajando el interruptor magnetotérmico.

H07: Parar el grupo manualmente colocando la palanca de parada en posición de STOP (girando en sentido antihorario).

H08: Girar la llave hasta la posición de parado, girando hacia la izquierda (posición 0).

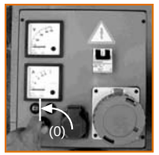
H3

H4

H5

H6

H7



H8

Cuadro modelo ME con central CTME01

Arranque del grupo electrógeno

H09: Girar la llave hasta la posición de contacto; se encenderán momentáneamente las lámparas de las alarmas y se activará una alarma acústica (pitido).

H10: Cuando sólo queden encendidas las lámparas de "carga de batería" y la de "ON" (segunda y última) y cese la alarma acústica girar la llave hasta la posición de arranque (posición final). Se apagará la lámpara de "carga de batería" y permanecerá encendida la de "ON". Si se detecta alguna anomalía se encenderá la lámpara correspondiente. Se parará el grupo sólo en el caso de Alta Temperatura o Baja Presión de Aceite.

• Dejar el grupo funcionando en vacío (sin carga) hasta que se alcancen las condiciones de funcionamiento:

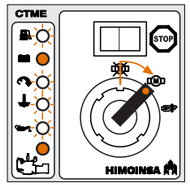
- Control de tensión y frecuencia: verificando que los valores son los esperados, en caso de alguna anomalía consultar la documentación técnica. H11

- Inspección el motor para verificar que no haya pérdidas de agua, aceite, o combustible.

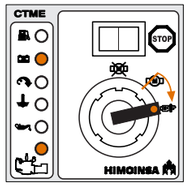
- Controlar que no haya obstrucciones en las bocas de aspiración del alternador, y que la circulación del aire a través del radiador sea libre.

Funcionamiento del grupo electrógeno

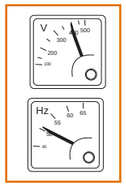
H12: Una vez transcurridos 2-3 minutos desde la puesta en marcha del grupo podemos armar los térmicos y el diferencial. Para ello pulsar el botón del diferencial y armar el magnetotérmico (subiendo el interruptor general), automáticamente podremos tomar la utilización del grupo.



H09



H10



H11

H12

H13: Controlar por medio del amperímetro, el voltímetro y el frecuencímetro que las condiciones de carga, no sean superiores a las aceptadas, indicadas en los valores de la placa.

H14: Girando el conmutador voltimétrico podemos seleccionar las fases a medir. El voltímetro reflejará la tensión de las fases que indique el conmutador (instrumento ubicado en el cuadro).

NOTAS:

- En caso de Baja Presión de Aceite (BPA) o Alta Temperatura (AT) se produce la parada del grupo y se enciende el piloto correspondiente a la anomalía. La señal luminosa permanece encendida hasta la intervención del operario.

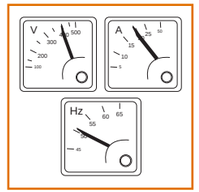
- En caso de falta de combustible se activará la alarma pero no se parará el grupo.

Parada del grupo electrógeno

H15: Abrir el interruptor general (moviéndolo hacia abajo), y dejar el grupo funcionando en vacío durante uno o dos minutos.

H16: Detener el grupo girando la llave hacia la izquierda hasta la posición vertical.

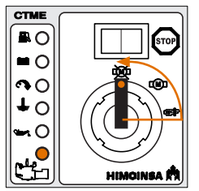
H17: En caso de emergencia si se quiere detener el grupo se puede hacer también con el pulsador "STOP". Si el motor del grupo es de regulación electrónica hay que mantener presionado el pulsador, pues al soltarlo volverá a arrancar el grupo.



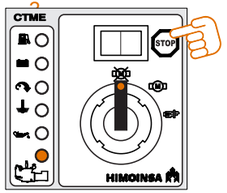
H13

H14

H15



H16



H17

CTA01

CTA0.1

6.2 Grupos de accionamiento AUTOMÁTICO

Antes de la primera puesta en funcionamiento del grupo se deben verificar los tres modos de funcionamiento. Se siguen los siguientes pasos:

H01: Comprobar que el pulsador "parada de emergencia" está en posición hacia fuera. Si no lo está girarlo 45º hacia la derecha para que salga.

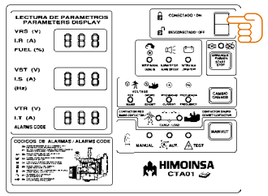
H02:Poner el interruptor en posición "conectado".

A - Funcionamiento en modo Manual:

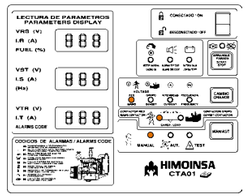
H03:Por defecto al conectar el interruptor, la central tiene seleccionado el modo de funcionamiento "manual", activada la lectura de "tensión de red" y encendido el piloto "contactor de red".

H04:Apretar el pulsador "arranque", la central intentará arrancar el grupo y se encenderá el piloto de intento de arranque.

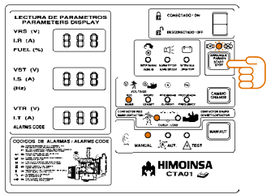
H01



H02



H03



H04

H05: Una vez conseguido el arranque se enciende el piloto de motor en marcha. Y tras un tiempo establecido la central hace el cambio de contactor y se enciende el piloto "contactor de grupo".

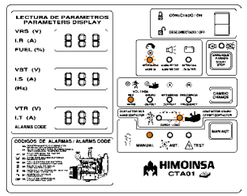
H06: Apretando sucesivas veces el pulsador cambio, verificar los parámetros de tensión de grupo, intensidad y frecuencia.

H07: Apretar el pulsador "parada", para parar el grupo.

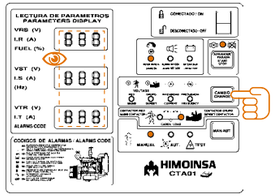
B - Prueba de Funcionamiento en modo Automático:

ADVERTENCIA: Si no está conectada la red y se selecciona el modo de funcionamiento automático (AUT), el grupo arrancará involuntariamente.

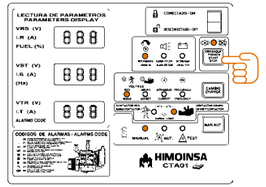
H08: La central tendrá encendidos los pilotos "tensión de red" y "contactor de red"; pulsar el botón "MAN/AUT" hasta seleccionar el modo de funcionamiento "automático".



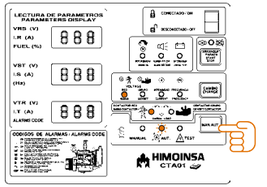
H05



H06



H07



H08

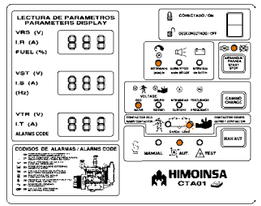
H09: Interrumpir el servicio de red (abriendo el interruptor general de suministro).

H10: El grupo se pondrá automáticamente en funcionamiento y se encenderá el piloto "Contactor de grupo".

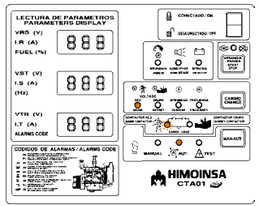
H11: Reanimar el servicio de red; cuando sea estable el funcionamiento de la red cambiará el piloto encendido, de grupo a red.

Tras un tiempo de enfriamiento predeterminado en la central, el grupo para.

H09



H10



H11

C - Prueba de Funcionamiento en modo Test:

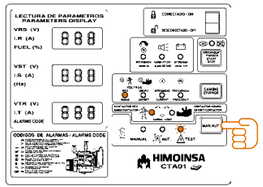
Este modo de funcionamiento se emplea para comprobar periódicamente la operatividad del grupo sin hacer el cambio de contactores.

H12: La central tendrá encendidos los pilotos "tensión de red" y "contactor de red"; pulsar el botón "MAN/AUT" hasta seleccionar el modo de funcionamiento "test".

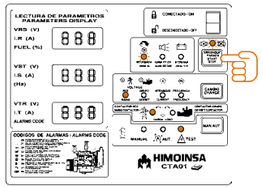
H13: Pulsar el botón "arranque".

H14: Pulsando sucesivas veces el botón "Cambio", verificar los parámetros del display de la central.

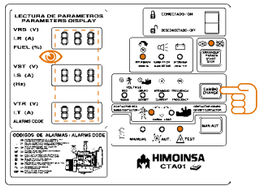
H15: Pulsar el botón "parada".



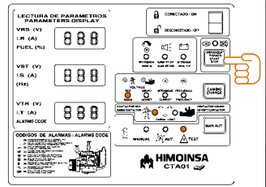
H12



H13



H14



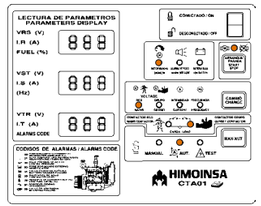
H15

Arranque del grupo electrógeno en modo automático:

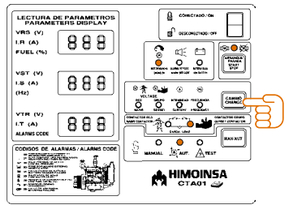
Al producirse el corte de suministro de red, el grupo arranca automáticamente; la central detectará que el motor está en marcha y tras un tiempo se produce el cambio a "contactor de grupo" encendiéndose el piloto correspondiente. H16

Funcionamiento del grupo electrógeno en modo automático:

Durante el funcionamiento del grupo presionando el pulsador "Cambio" se pueden visualizar en el display de la centralita los valores de los distintos parámetros seleccionados. H17



H16



H17

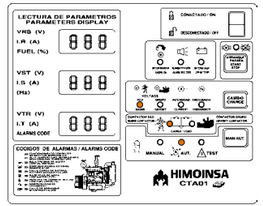
NOTAS:

- Si durante el funcionamiento del grupo se produce alguna anomalía, baja presión de aceite (BPA), alta temperatura (AT), etc., que provoque la detención automática del grupo, se debe proceder de la siguiente manera:
- Si la alarma no ha parado el grupo, pararlo con el pulsador "parada" y eliminar el inconveniente que ha provocado la alarma.
- Desconectar y conectar la central, con el interruptor "desconectado/conectado".
- Volver a poner el grupo en funcionamiento, accionando el pulsador "Arranque/parada".
- Volver a colocar el pulsador en la posición de funcionamiento "Manual" para comprobar las lecturas de los displays y que ha desaparecido la alarma.
- Parar el grupo apretando el pulsador "parada" y seleccionar el modo de funcionamiento requerido.

Parada del grupo en modo automático:

H18: Cuando el suministro de red sea estable, tras el tiempo prefijado en los parámetros se produce el cambio de contactor de grupo a contactor de red. Transcurrido el tiempo de enfriamiento del motor se produce la parada.

H19:Para la parada de emergencia del grupo en movimiento, apretar el "Pulsador de parada de emergencia".



H18

H19

NOTAS:

En el caso de que no funcione el dispositivo hay que dar al Técnico especialista, si es posible, los datos siguientes:

- Nº de grupo electrógeno
- Nº y tipo de motor
- Nº y tipo de alternador
- Tipo de cuadro y número de esquema
- Señales encendidas en el momento del problema
- Eventuales maniobras efectuadas al presentarse el problema
- Otras informaciones que pudieran ser de interés para el técnico.

CTA 2.0

CTA2.0

Grupos de accionamiento AUTOMÁTICO

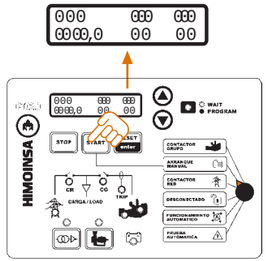
Esta central integra la posibilidad de arrancar el grupo electrógeno de forma manual o automática (por falta de red) y protegerlo de eventuales averías durante el funcionamiento. Opcionalmente podrá ser telemandada y telecomandada mediante modem convencional o vía GSM.

Antes de la primera puesta en marcha se debe verificar que el pulsador "parada de emergencia" está hacia fuera. Si no lo estuviera debe girarlo 45º hacia la derecha para que salga y quede disponible.

A- Funcionamiento en modo Manual:

B1: Gire el selector hacia la posición "Arranque Manual" y pulse el botón START. Se producirá el arranque del grupo sin necesidad de componentes electrónicos. Es recomendado en operaciones de mantenimiento o en accionamientos manuales de emergencia, ya que garantiza el arranque del grupo electrógeno incluso si la electrónica no funcionara.

NOTA: Recuerde no dejar esta posición con el grupo parado, ya que al alimentarse todos los circuitos auxiliares del grupo electrógeno, la batería se descargará rápidamente.



B1

B2: Cuando el motor esté arrancado, se alcancen las condiciones de funcionamiento predeterminadas y el grupo electrógeno esté en condiciones de alimentar carga, se cerrará el contactor de carga y se encenderá el piloto "CG".

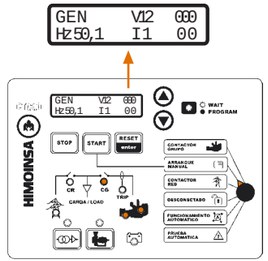
B3: La central hará un solo intento de arranque, si no consigue arrancar el grupo volverá al modo "Stop".

B4: La posición "Contactor de Grupo" permite el suministro de energía desde el grupo electrógeno, en caso de avería del servicio automático o en servicio manual.

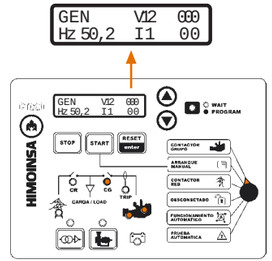
B- Arranque automático:

B5:El selector debe estar en la posición de "Funcionamiento Automático".

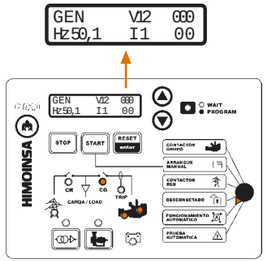
B6: Cuando falla la alimentación de la red, la central responde abriendo el contactor de red y poniendo en marcha el grupo electrógeno. La centralita demandará al grupo electrógeno hasta cuatro intentos de arranque. Una vez arrancado el equipo, el usuario obtendrá energía del grupo electrógeno a los 10 segundos, una vez que acciona el cierre del contactor de grupo.



B1-B2



B4



B5-B6

B7:La central vigilará continuamente el funcionamiento del grupo electrógeno y mostrará en el display cualquier anomalía que pudiera producirse, así como los datos convencionales programados.

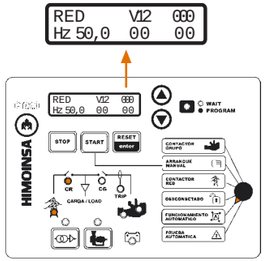
B8: Una vez que el servicio de la red queda restablecido, la central vuelve a ordenar la apertura del contactor de grupo y el cierre del contactor de red para obtener el suministro de la red.

El grupo electrógeno se detendrá eliminando, durante el ciclo de parada, parte del exceso de calor acumulado durante su funcionamiento.

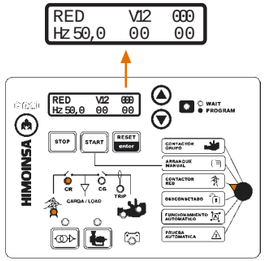
Posiciones del selector recomendadas en las fases de mantenimiento.

NOTA: La posición “Prueba Automática” permite arrancar el grupo electrógeno sin cambiar el tipo de alimentación, sigue siendo red. Es muy recomendado en pruebas periódicas y para comprobar los servicios de mantenimiento del grupo electrógeno. Una vez realizado el test, es recomendable volver a la posición funcionamiento automático.

B9: La posición “Contactor de Red” es recomendable en largos períodos de inactividad del grupo electrógeno o en casos de avería de la central de control, ya que permite el suministro de energía desde la red.



B7-B8



B9

Funcionamiento del grupo electrógeno:

B10: La conexión de la carga podrá ser mediante contactores automáticos o mediante el accionamiento manual del interruptor general.

B11: En el display central cuando tenga alimentación de red podrá visualizar automáticamente la tensión y la frecuencia.

También podremos demandar las lecturas de las tres tensiones enlazadas entre fase y fase.

Y las tensiones conectadas entre fase y neutro.

B12: Cuando tengamos la alimentación del grupo electrógeno, automáticamente visualizaremos en el display la tensión del grupo electrógeno, la frecuencia y la intensidad de la fase 1. Igualmente podremos demandar con el pulsador de la derecha del display las siguientes informaciones:

- Las tres tensiones enlazadas entre fase y fase.
- Las tres tensiones conectadas entre fase y neutro.
- La intensidad de cada una de las fases.
- La potencia y tipo de carga del grupo electrógeno.
- El factor de potencia y la frecuencia de trabajo.
- La tensión de la batería y la corriente de carga.
- Las revoluciones del motor, el porcentaje de combustible que queda en el depósito, la presión del aceite, la temperatura.

NOTA: las medidas de temperatura, presión de aceite y nivel de combustible estarán disponibles sólo en el caso de tener instalados los sensores correspondientes. Si no existen dichas conexiones será imposible visualizar valor alguno en la central.

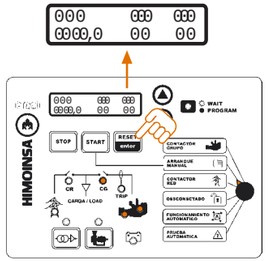
- El cuenta horas.
- El reloj semanal.
- La protección diferencial según valores programados.

B13: Para reiniciar el grupo, en caso de parada por activación de alguna de las alarmas, se debe pulsar dos veces el botón “RESET”, se anulan las condiciones de alarma y se restablecen todas las funciones.

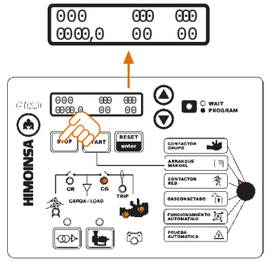
Parada del grupo electrógeno:

B14: Pulsar el botón “STOP“ hasta que el motor pare por completo. Esta función está habilitada en cualquier condición.

B15: Igualmente podemos para el grupo con la parada de emergencia situada en la puerta del cuadro de control. Cuando apretamos el pulsador rojo de parada, inmediatamente provocaremos la parada del grupo y la apertura del contactor de grupo. Para desbloquear la parada de emergencia, ponga el selector en la posición de desconectado y gire el pulsador de emergencia 45º hacia la derecha y tire de él.



B13



B14

B15

CLT

6.3 Grupos de accionamiento SEMI-AUTOMÁTICO

La central CLT está diseñada para arrancar el grupo electrógeno de forma manual o de forma automática, al recibir una señal que cierre el contacto de libre tensión. Esta señal será previamente seleccionada a petición del cliente, ejemplos de señales son: relojes programadores, boyas, interruptores, etc.

Arranque del grupo electrógeno:

H20: Ponemos el interruptor rojo superior en ON y se encenderá el led verde (último de la izquierda) que indica que la central está encendida.

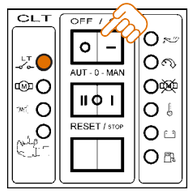
A- Arranque manual:

H21: Ponemos el interruptor rojo del centro en la posición MAN.

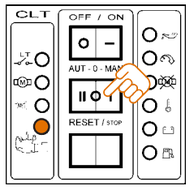
H22: La central hará como máximo cuatro intentos de arranque y se enciende el led amarillo que indica que la central está intentando el arranque del motor.

B- Arranque automático:

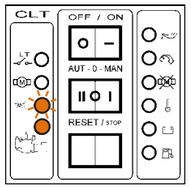
H23: Ponemos el interruptor rojo del centro en la posición AUT.



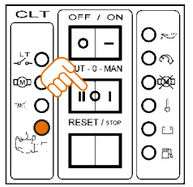
H20



H21



H22



H23

H24: Cuando la central detecte la señal de arranque se encenderá el led verde (LT).

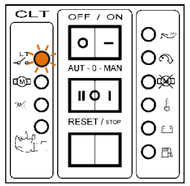
H25: La central intentará arrancar el grupo y se encenderá el led amarillo.

H26: Cuando el motor está arrancado y el grupo está en condiciones de alimentar carga se enciende el led verde.

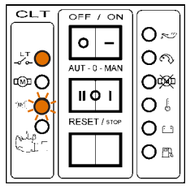
Funcionamiento del grupo electrógeno:

H27: La conexión de la carga podrá ser mediante contactores automáticos o mediante el accionamiento manual del interruptor general.

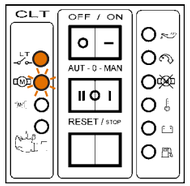
H28: Controlar por medio del amperímetro, el voltímetro y el frecuencímetro que las condiciones de carga, no sean superiores a las aceptadas, indicadas en los valores de la placa.



H24

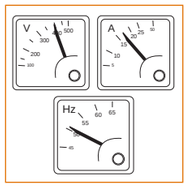


H25



H26

H27



H28

H29: Girando el conmutador voltimétrico podemos seleccionar las fases a medir. El voltímetro reflejará la tensión de las fases que indique el conmutador (instrumento ubicado en el cuadro).

NOTAS:

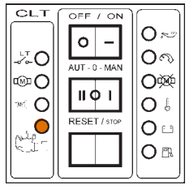
- En caso de Baja Presión de Aceite (BPA), Alta Temperatura (AT) o Sobrevelocidad se produce la parada del grupo y se enciende el piloto correspondiente a la anomalía. La señal luminosa permanece encendida hasta la intervención del operario. H30

- En grupos con motor de regulador mecánico no se activará la alarma de sobrevelocidad.

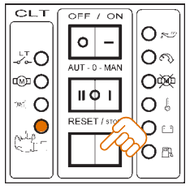
- En caso de falta de combustible o fallo de cargador de batería se activará la alarma pero no se parará el grupo.

- Para parar el grupo, en caso de activación de alguna de las alarmas, utilizar el pulsador RESET/stop, reiniciando después el funcionamiento de la centralita. H31

H29



H30

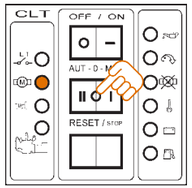


H31

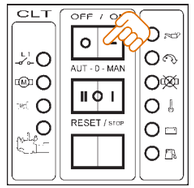
Parada del grupo electrógeno:

H32: Poner el interruptor rojo del centro en la posición (0).

H33: Para desconectar la centralita poner el interruptor rojo superior en OFF.



H32



H33

CMD2.0

CMD2.0

Grupos de accionamiento SEMI-AUTOMÁTICO

La central CMD2.0 está diseñada para arrancar el grupo electrógeno de forma manual o de forma automática, al recibir una señal que cierre el contacto de libre tensión. Esta señal será previamente seleccionada a petición del cliente, ejemplos de señales son: relojes programadores, boyas, interruptores, etc.

Antes de la primera puesta en marcha se debe verificar que el pulsador “parada de emergencia” está hacia fuera. Si no lo estuviera debe girarlo 45º hacia la derecha para que salga y quede disponible.

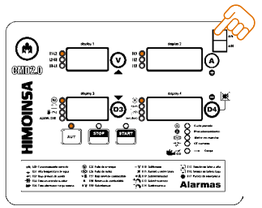
Arranque del grupo electrógeno:

M1: Ponemos el interruptor superior en ON y se encenderán los pilotos y los displays que indica que la central está encendida. Por defecto al conectar el interruptor, la central tiene seleccionado el modo de funcionamiento "stop", activada la lectura de la tensión VRS, la intensidad en la fase R, lectura de frecuencia y el cuentahoras.

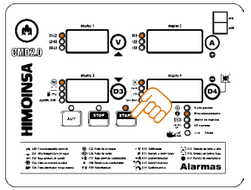
NOTA: Apretando los pulsadores V, A, D3 y D4 podemos visualizar las distintas lecturas que ofrece la central.

A- Arranque manual:

M2: Apretar el pulsador "start/man", se encenderá el piloto de precalentamiento y sonará una señal acústica avisando que la central intentará arrancar el grupo.



M1



M2

M3: Cuando el motor esté arrancado y el grupo esté en condiciones de alimentar carga se cerrará el contactor de carga y se encenderá el piloto de “carga”.

M4: La central hará un solo intento de arranque, si no consigue arrancar el grupo volverá al modo “Stop”.

B- Arranque automático:

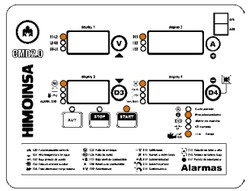
M5: Pulsamos el botón AUT.

M6: Cuando la central detecte que el contacto LT se cierra, se encenderá el led verde (LT) y ordenará el arranque del grupo.

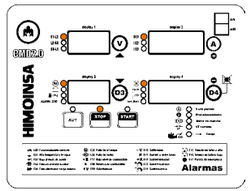
M7: Se encenderá el piloto de precalentamiento y sonará una señal acústica avisando que la central intentará arrancar el grupo.

M8: La central intentará arrancar el número de veces que tenga programado.

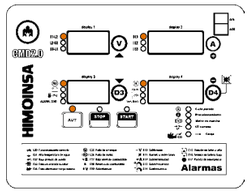
M9: Cuando el motor esté arrancado y el grupo esté en condiciones de alimentar carga se cerrará el contactor de carga y se encenderá el piloto de “carga”.



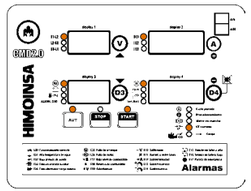
M3



M4



M5



M6

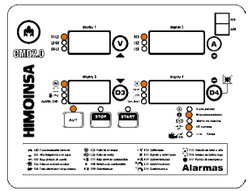
Funcionamiento del grupo electrógeno:

M10: La conexión de la carga podrá ser mediante contactores automáticos o mediante el accionamiento manual del interruptor general.

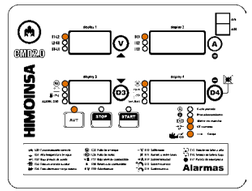
M11: La central visualizará la intensidad, el voltaje, la frecuencia, el nivel de la batería, el número de vueltas del motor, etc., para que las condiciones de carga, no sean superiores a las aceptadas, indicadas en los valores de la placa.

M12: pulsando el botón V podemos seleccionar las fases a medir. El display 1 reflejará la tensión de las fases que indique el led encendido en el lado izquierdo del display.

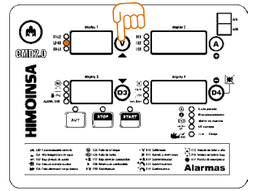
M13: pulsando el botón A podemos seleccionar la intensidad de la fase a medir. El display 2 reflejará la intensidad de la fase que indique el led encendido en el lado izquierdo del display.



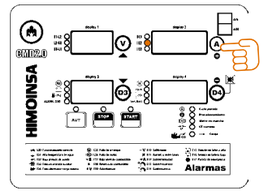
M7



M9



M12



M13

M14: pulsando el botón D3 podemos elegir entre las distintas lecturas que ofrece el display 3; frecuencia, nivel de batería, nivel de combustible y código de alarma.

NOTA: En caso de Baja Presión de Aceite (BPA), Alta Temperatura (AT), Sobretensión, Sobreintensidad, Sobrevelocidad, Subvelocidad, etc..., se produce la parada del grupo, se visualiza el código de alarma en el display 3 y se enciende el piloto rojo de alarma acompañado de una señal acústica. La señal luminosa permanece encendida hasta la intervención del operario.

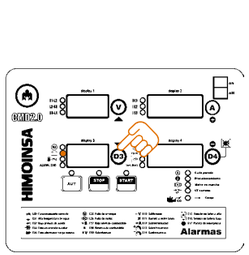
M15: pulsando el botón D4 podemos elegir entre las distintas lecturas que ofrece el display 4; cuentahoras, cuentarevoluciones, temperatura agua, presión de aceite.

El pulsador D4 sirve igualmente para silenciar la alarma acústica.

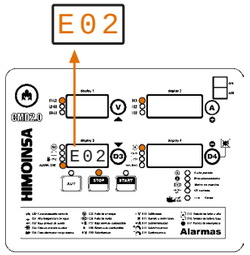
NOTA: las medidas de temperatura, presión de aceite y nivel de combustible estarán disponibles sólo en el caso de tener instalados los sensores correspondientes. Si no existen dichas conexiones será imposible visualizar valor alguno en la central.

No obstante, la central dará parada por alta temperatura de agua y/o por baja presión de aceite.

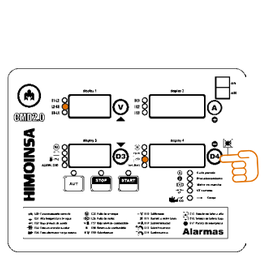
M16: esta central permite seleccionar el tipo de acción ante las alarmas, de baja presión de aceite, alta temperatura, alarma en la entrada auxiliar, reserva de combustible, fallo del alternador de carga de



M14



M14 NOTA



M15

batería y fallo de tensión de batería. Las posibles acciones ante estas alarmas son las siguientes:

16.1. Alarma acústica (sin parada de grupo).

16.2. Alarma acústica con parada inmediata (sin enfriamiento).

16.3. Alarma acústica con ciclo de parada (parada con enfriamiento).

M17: Para reiniciar el grupo, en caso de parada por activación de alguna de las alarmas, se debe mantener pulsado durante 5 segundos el pulsador “RESET/stop.”

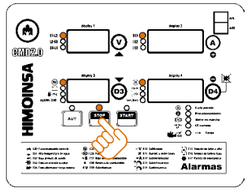
NOTA: para reducir el consumo de la batería, cuando la central está en modo STOP o con el grupo parado en modo AUTOMATICO más de 5 minutos pasa al modo bajo consumo, donde quedan apagados todos los leds y únicamente parpadea el led de stop. Para reactivar la central es suficiente con pulsar cualquier botón de la misma y todo se vuelve a reactivar.

Parada del grupo electrógeno:

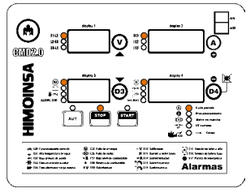
M18: Pulsar el botón “stop/reset “ o abrir el contacto de libre tensión (si estamos trabajando en modo automático), cuando el grupo está en funcionamiento.

NOTA: Cuando el led de ciclo de parada está encendido, la central queda bloqueada durante el tiempo programado para dicha parada y no se puede trabajar con la central hasta que se apague de nuevo el led.

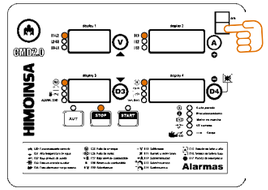
M19: Para desconectar la centralita poner el interruptor rojo superior en OFF.



M17



M18



M19

7. MANTENIMIENTO

7.1. Advertencias

- Llevar a cabo todas las operaciones de mantenimiento con el grupo apagado.
- Para la manipulación y la gestión de residuos de aceite usado, filtros y productos de limpieza deberán seguirse las disposiciones legales vigentes.
- Guardar la llave de arranque o proteger la manivela de arranque, evitando que quede al alcance de personas no autorizadas.
- En grupos de arranque eléctrico desconectar el borne negativo de la batería.
- Al finalizar los trabajos de mantenimiento, comprobar que se han retirado del grupo todas las herramientas y que todas las protecciones han sido colocadas de nuevo en su sitio.
- Antes de arrancar asegurarse de que no haya personas en zona de peligro.

7.2. Tabla resumen del mantenimiento del grupo

- Controlar diariamente que el funcionamiento del grupo sea correcto, que no haya ruidos, vibraciones, salidas de humo anómalas, etc.

Grupos Refrigerados por agua (HLW1-10/HLW1-15/HLW1-20/HLW3-15/HLW3-20/HLW3-25/HLW3-30):

	FRECUENCIA (horas)						
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	10	125	250	500	1.000	2.500	5.000
Comprobar nivel de aceite del motor	■						
Limpiar el filtro de aire seco	■						
Comprobar nivel de líquido de refrigeración	■						
Revisar las aletas del radiador	■						
Cambiar el aceite del motor * (T)			■				
Comprobar tensión de la correa (T)			■				

7. MANTENIMIENTO

	FRECUENCIA (horas)						
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	10	125	250	500	1.000	2.500	5.000
Cambiar filtro de aceite * (T)			■				
Cambiar filtro de combustible (T)			■				
Comprobar manguito del sistema de refrigeración (T)			■				
Cambiar líquido de refrigeración (T)					■		
Comprobar y regular juego de balancines (T)				■			
Ajustar y limpiar los inyectores (T)					■		
Revisión parcial (T) (RP)						■	
Revisión general (T) (RG)							■

* Estas operaciones se deben realizar también después de las 50 primeras horas de funcionamiento.

(T):Estas operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal especializado en talleres autorizados.

(RP): En la Revisión Parcial se deben realizar las siguientes operaciones: Esmerilado de válvulas y asientos, Revisión de los inyectores y la bomba de inyección, Comprobación del inicio de inyección, Comprobación del juego axial de cigüeñal y de levas, Cambio de la correa de distribución en los modelos que la lleven.

(RG): En la Revisión General además de las operaciones de la revisión particular se realizarán las siguientes: Rectificado de cilindros y cambio de los pistones, Cambio o rectificado de los asientos, guías y válvulas, Cambio o rectificación del cigüeñal y de los cojinetes de la bancada y de la biela, Revisión del turbocompresor en los modelos que lo incorporen.

Grupos Refrigerados por aire: Modelos HLA1-6T y HLA1-6M.

	FRECUENCIA (horas)				
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	8	100	300	1.500	3.000
Comprobar nivel de aceite del motor	■				
Limpiar la parte inferior del filtro de aire en baño de aceite	■				
Limpiar el tapón de la válvula de respiración		■			
Limpiar la parte superior del filtro de aire en baño		■			
Limpiar las aletas de refrigeración		■			
Cambiar el aceite del motor (T)			■		
Cambiar filtro de aceite (T)			■		
Cambiar filtro de combustible (T)			■		
Regular juego de balancines (T)			■		
Ajustar y limpiar los inyectores (T)			■		
Revisión parcial (T)				■	
Revisión general (T)					■

(T) Estas operaciones deben ser realizadas en talleres autorizados.

(RP) En la Revisión Parcial se deben realizar las siguientes operaciones de mantenimiento: Esmerilado de válvulas y asientos, Revisión de inyectores y bomba de inyección, Control de la salida de la punta inyectores, Comprobación del inicio de inyección, Comprobar el juego axial del cigüeñal y de levas.

(RG) En la Revisión General además de las operaciones de la revisión particular se deben hacer las siguientes: Rectificado o cambio de cilindros y pistones, Cambio o rectificado de los asientos, guías y válvulas, Cambio o rectificado del cigüeñal y cojinetes de la bancada y de la biela.

Modelo HLA1-10T:

	FRECUENCIA (horas)					
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	8	100	300	500	2.500	5.000
Comprobar nivel de aceite del motor	■					
Cambiar el aceite del motor (T)			■			
Cambiar filtro de aceite (T)			■			
Comprobar y limpiar el filtro de aire en baño de aceite	■					
Cambiar filtro de combustible (T)			■			
Limpiar las aletas de refrigeración		■				
Regular juego de balancines (T)			■			
Ajustar y limpiar los inyectores (T)			■			
Revisión parcial (T) (RP)					■	
Revisión general (T) (RG)						■

(T) Estas operaciones deben ser realizadas en talleres autorizados.

(RP) En la Revisión Particular se deben realizar las siguientes operaciones de mantenimiento: Esmerilado de válvulas y asientos, Revisión de inyectores y bomba de inyección, Control de la salida de la punta inyectores, Comprobación del inicio de inyección, Comprobar el juego axial del cigüeñal y de levas.

(RG) En la Revisión General además de las operaciones de la revisión particular se deben hacer las siguientes: Rectificado o cambio de cilindros y pistones, Cambio o rectificado de los asientos, guías y válvulas, Cambio o rectificado del cigüeñal y cojinetes de la bancada y de la biela.

Modelo HLA1-14T:

	FRECUENCIA (horas)					
OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	8	100	300	500	2.500	5.000
Comprobar nivel de aceite del motor	■					
Cambiar el aceite del motor (T)			■			
Cambiar filtro de aceite (T)			■			
Comprobar y limpiar el filtro de aire en baño de aceite	■					
Cambiar filtro de combustible (T)			■			
Limpiar las aletas de refrigeración		■				
Comprobar tensión de la correa (T)		■				
Cambiar la correa (T)				■		
Regular juego de balancines (T)			■			
Ajustar y limpiar los inyectores (T)			■			
Revisión parcial (T) (RP)					■	
Revisión general (T) (RG)						■

(T) Estas operaciones deben ser realizadas en talleres autorizados.

(RP) En la Revisión Parcial se deben realizar las siguientes operaciones de mantenimiento: Esmerilado de válvulas y asientos, Revisión de inyectores y bomba de inyección, Control de la salida de la punta inyectores, Comprobación del inicio de inyección, Comprobar el juego axial del cigüeñal y de levas.

(RG) En la Revisión General además de las operaciones de la revisión particular se deben hacer las siguientes: Rectificado o cambio de cilindros y pistones, Cambio o rectificado de los asientos, guías y válvulas, Cambio o rectificado del cigüeñal y cojinetes de la bancada y de la biela.

En el caso de grupos de funcionamiento automático se deben añadir además las siguientes operaciones:

	1 semana	4 semanas	6 semanas	Anualmente
Batería:				
- Estado de carga	Controlar			
- Nivel de solución	Controlar			
- Densidad del electrolito			Controlar	
Control del Grupo	- Prueba en vacío			
	- Prueba en carga			
Conexiones eléctricas		Controlar		
Cuadro de Control:				Limpiar con aire comprimido
- bornes				Asegurarlos
- relés				Controlar el desgaste y engrasarlos

En grupos de funcionamiento de emergencia se ha de hacer funcionar al grupo en vacío semanalmente y bajo carga mensualmente, para controlar sus parámetros funcionales. Se deben revisar los fusibles semanalmente y controlar el desgaste de las conexiones una vez al mes.

7. MANTENIMIENTO

7.3. Operaciones de mantenimiento del motor

Comprobación del nivel de aceite del motor. M01-M02

El grupo debe estar nivelado y apagado.

- Comprobar el nivel de aceite con la varilla de nivel.
- Si es necesario añada aceite hasta la marca "máx." de la varilla.

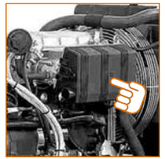
M01

M02

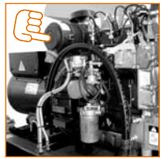
Comprobación y limpieza del filtro de aire.

Grupos refrigerados por agua, con filtro de aire seco: M03-M04

- Abrir la tapadera del filtro y sacar la masa o cartucho filtrante. M05-M06
- Limpiar el filtro con aire comprimido. Limpiar bien la tapa y el soporte del filtro.
- Si el filtro tiene poros o está en mal estado cambiarlo por otro. M07
- Volver a montar todos los elementos en el orden inverso en el que se ha desmontado.



M03 (filtro 903/1024)



M04 (filtro 1503/2004)

M05

M06

M07

7. MANTENIMIENTO

Grupos refrigerados por aire, con filtro de aire en baño de aceite:

- Abrir la tapadera del filtro. M08
- Sacar la masa filtrante. M09
- Lavar el elemento filtrante con brocha y gasoil. Secarlo con aire a presión.
- Vaciar y limpiar la taza inferior. M10
- Volver a rellenar de aceite la taza inferior hasta la señal.
- Quitar el tornillo de sujeción de la parte superior del filtro y desprenderla del grupo para lavarla. M11
- Lavar con gasoil la parte superior del filtro con una brocha y con gasoil. Secarlo con aire comprimido.
- Volver a montar primero la parte superior y después la inferior con el aceite limpio.

M08

M09

M10

M11

Comprobación del nivel de líquido de refrigeración (en grupos refrigerados por agua):

• No abrir nunca la tapa del boquete de llenado del circuito refrigerante con el motor caliente. Los circuitos de refrigeración por lo general están a presión, por lo que el líquido caliente puede salir violentamente si la presión es descargada muy rápido.

• En invierno, asegúrese de la correcta proporción de anticongelante para evitar daños al motor causados por el hielo.

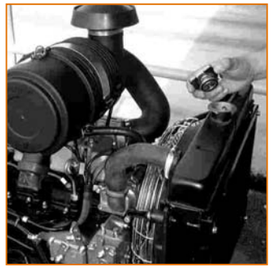
• No añadir nunca refrigerante a un motor recalentado; hay que dejar enfriar el motor.

1º) Parar el motor y esperar a que se enfríe.

2º) Abrir, girando en sentido antihorario, la tapa del depósito de introducción del agua en el radiador. M13

3º) Controlar visualmente el nivel del agua.

4º) Si es necesario rellenar con una mezcla que como máximo contenga el 50% de líquido anticongelante/inhibidor de corrosión tipo AGIP y el resto de agua limpia.



M13

Limpieza de las aletas del radiador (Grupos refrigerados por agua):

• Quitar la rejilla de protección del ventilador. M14-M15

• Limpiar las aletas con agua y gasoil. M16

• Secarlas después con aire a presión desde dentro hacia fuera.

• Limpiar las aspas del ventilador.

Limpieza de las aletas de refrigeración (Grupos refrigerados por aire):

En los modelos HLA1-6T y HLA1-6M se recomienda hacer la limpieza de las aletas de refrigeración en talleres autorizados.

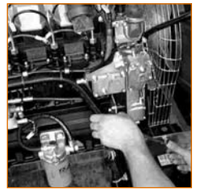
Modelo HLA1-14T:

• Quitar la caja del ventilador. M17

• Limpiar las aletas con brocha y gasoil. M18

• Secarlas con aire a presión.

• Volver a poner la caja del ventilador.



M14

M15

M16

M17

M18

Modelo HLA1-10T:

- Quitar la caja del ventilador. M19-M20
- Limpiar las aletas con brocha y gasoil. M21
- Secarlas con aire a presión.
- Volver a poner la caja del ventilador.

M19

M20

Limpiar el tapón de la válvula de respiración (modelos HLA1-6T/HLA1-6M):

- Desenroscar el tapón, de color naranja y desmontarlo. M22-M23
- Limpiarlo con una brocha y gasoil. M24
- Secarlo con aire a presión.
- Volver a montarlo cerrándolo bien. M25-M26

M21

M22

M23

M24

M25

M26

Cambio de aceite del motor

El motor debe estar situado en posición nivelada y parado. Sólo vaciar el aceite del motor en caliente.

Existe peligro de quemaduras por el aceite caliente. Gestionar los residuos según las disposiciones legales vigentes.

Se recomienda hacer el cambio del aceite por personal especializado en talleres autorizados.

- Quitar el tapón de vaciado del aceite y dejar que salga el aceite.
- Limpiar el tapón de vaciado y volver a colocarlo asegurándose de que quede bien cerrado.
- Añadir aceite de motor siguiendo las especificaciones dadas en el capítulo "Antes de la puesta en funcionamiento".
- Antes de la puesta en funcionamiento del grupo asegúrese de que el nivel de aceite está entre el máximo y el mínimo.

Cambio del filtro de aceite

Se recomienda hacer el cambio del filtro de aceite por personal especializado en talleres autorizados.

Esta operación de debe realizar al mismo tiempo que se cambia el aceite. El motor debe estar situado en posición nivelada y parado.

Existe peligro de quemaduras por el aceite caliente. Gestionar los residuos según las disposiciones legales vigentes.

- En modelos con filtro de aceite interior, desenroscar la tapa del filtro.
- En modelos con filtro de aceite exterior desenroscar directamente el filtro.
- Sustituir el filtro viejo por uno nuevo.

Cambio del filtro de combustible

Se recomienda hacer el cambio del filtro de combustible por personal especializado en talleres autorizados.

Los intervalos de mantenimiento para el filtro de combustible dependen de la pureza del combustible utilizado y, si es necesario, el intervalo se reducirá a la mitad.

Se recomienda realizar los trabajos con cuidado y limpieza, para evitar la penetración de suciedad en el tubo de combustible.

Cuando se realicen trabajos en el sistema de combustible debe evitarse cualquier llama o chispa y por supuesto no se debe fumar.

- En modelos con filtro de aceite integrado en el depósito se debe poner atención en vaciar previamente el depósito.
- Extraer el filtro desenroscando el tornillo de sujeción en filtros integrados en el depósito, o desenroscando directamente el filtro en modelos con filtro independiente.
- Sustituir el filtro viejo por uno nuevo.

Comprobación de la tensión y Cambio de la correa

Se recomienda hacer los trabajos de mantenimiento sobre la correa por personal especializado en talleres autorizados.

Grupos refrigerados por agua:

- Comprobar la tensión de la correa, si flexa más de 1cm se debe tensar.
- Para tensarla presionar el alternador hacia el exterior y apretar los tornillos de fijación.
- Volver a comprobar que la flexión de la correa sea menor de 1cm. En caso contrario repetir la operación de tensado tantas veces como sea necesario.
- Si se desea cambiar la correa, aflojar los bulones de fijación del alternador.
- Quitar la correa y colocar otra nueva presionando el alternador hacia el exterior y apretar los tornillos de fijación.
- Comprobar que la flexión de la correa sea inferior a 1cm.

Grupo refrigerado por aire, modelo HLA1-14T:

- Quitar la protección de la correa.
- Comprobar la tensión de la correa. Si flexa más de 1cm hay que tensarla.
- Desmontar la semipolea y quitar espesores hasta que quede bien tensada la correa.
- Si la correa está en mal estado, quitarla y colocar otra nueva.
- Montar la polea y volver a comprobar que la correa no flexe más de 1cm.
- Montar la protección de la correa.

Cambiar el líquido de refrigeración (En grupos refrigerados por agua):

Se recomienda hacer el cambio del líquido de refrigeración por personal especializado en talleres autorizados.

- No abrir nunca la tapa del boquete de llenado del circuito refrigerante con el motor caliente. Los circuitos de refrigeración por lo general están a presión, por lo que el líquido caliente puede salir violentamente si la presión es descargada muy rápido.
- En invierno, asegúrese de la correcta proporción de anticongelante para evitar daños al motor causados por el hielo.
- No añadir nunca refrigerante a un motor recalentado; hay que dejar enfriar el motor.

1º) Parar el motor y esperar a que se enfríe.

2º) Abrir el tapón de vaciado del radiador y recoger el líquido que se descarga.

3º) Cerrar el tapón de vaciado del radiador y recoger el líquido que haya quedado en el motor.

4º) Cuando se haya descargado todo el líquido volver a llenar el radiador con una mezcla que como máximo contenga el 50% de líquido anticongelante/inhibidor de corrosión tipo AGIP y el resto de agua limpia.

Comprobar el manguito del sistema de refrigeración (En grupos refrigerados por agua):

Se recomienda hacer esta operación por personal especializado en talleres autorizados.

- Apretar los manguitos para comprobar el desgaste. Si se observa algún deterioro cambiarlos.
- Aflojar las abrazaderas que fijan los manguitos.
- Quitar los manguitos y observarlos con atención.
- Montar los manguitos nuevos apretando las abrazaderas para que quede fijo.

Regulación del juego de balancines:

Se recomienda hacer esta operación por personal especializado en talleres autorizados.

Ajuste y limpieza de los inyectores:

Se recomienda hacer esta operación por personal especializado en talleres autorizados.

7.4. Operaciones de mantenimiento del alternador.

Precauciones durante el mantenimiento.

- Todas las operaciones de control y mantenimiento deben estar autorizadas por el responsable de seguridad.
- Se deben realizar con la máquina parada y desconectada.
- La frecuencia de inspección puede variar según los casos, dependiendo de las dimensiones de la máquina y de las condiciones ambientales y de uso.

Inspecciones:

- La primera inspección después de 500 horas de funcionamiento (o no menos de una vez al año).
- Las sucesivas inspecciones se realizarán cuando se hagan las del motor diesel.

Durante esas inspecciones se debe verificar que:

- el generador funciona correctamente sin ruidos o vibraciones anormales que indiquen daños de los cojinetes.
- los parámetros funcionales son correctos.
- la entrada de aire no está obstruida.
- los cables de conexión no están desgastados y las conexiones están bien apretadas.
- todos los bulones de fijación están bien apretados.

7.5 Abastecimiento.

Parte a abastecer	Litros	Producto
Sistema de lubricación, tubos, filtro, etc. - HLW1-10 / HLW3-20 (LDW 1204) - HLW3-15 (LDW 903)	 3,3 2,4	 Viscosidad SAE 15W-40 (especificado API SJ/CF ACEA A3-96 MIL-L-46152 D/E)
-HLW1-15 / HLW3-25 (LDW 1503) -HLW1-20 / HLW3-20 (LDW 2004) -HLA1-10T (9LD-625/2) -HLA1-14T (5LD-825/2)	3,5 4,5 2,8 3,5	 Viscosidad SAE 15W-40 (HDSERIES 3 MIL-L-210 4C API-CD)
-HLA1-6T / HLA1-6M (4LD-820/L)	2,6	ESSO UNIFARM; Viscosidad SAE 15W-40.
Depósito de combustible: **Grupos estáticos estándar:** -HLA1-6T / HLA1-6M -HLW1-10/HLW1-15/HLW3-15/HLW3-20/ HLW3-25/HLA1-10T/HLA1-14T. -HLW1-20 / HLW3-30 **Grupos estáticos insonorizados:**	 7,2 35 39 55	 Gasóleo Ver la tabla 3.

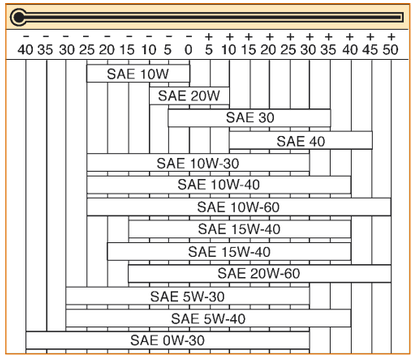


Tabla 1

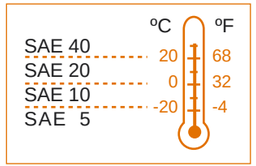


Tabla 2

Temperatura ambiente mínima en el momento del arranque, en ºC.	% de petróleo	% de gasoil
De -10 a -20	10 %	90 %
De -20 a -30	25 %	75 %
De -30 a -40	40 %	60 %
De -40 en adelante	55 %	45 %

Tabla 3

7.6 Piezas de repuesto.

- Las piezas de repuesto deberán corresponder a las exigencias definidas por el fabricante.
- Usar exclusivamente repuestos originales.
- Para las piezas de repuesto se ruega dirigirse exclusivamente a los distribuidores de repuestos autorizados o a los talleres de la red de asistencia HIMOINSA.
- Para una correcta determinación de las piezas de repuesto especificar siempre los datos indicados en la placa del grupo, el tipo de motor y/o generador síncrono y sus respectivos números de matrícula.

7.7 Almacenamiento y transporte del grupo electrógeno

Almacenamiento

Si el grupo va a estar almacenado durante un periodo de tiempo de uno a seis meses se debe dejar totalmente limpio, para ello se recomiendan las siguientes operaciones:

- Cambiar aceite del motor
- Cambiar el filtro de aceite
- Cambiar el filtro de combustible
- Limpiar las aletas del radiador
- Lubricar los cilindros.

Para que el grupo se conserve en buen estado es aconsejable almacenar el grupo en un lugar seco o sobre base de madera y cubierto. Es imprescindible tapar la aspiración y el escape.

Si el grupo va a estar almacenado en otras condiciones, consultar con el punto de asistencia de HIMOINSA más próximo.

Antes de ponerlo en funcionamiento tras un periodo de inactividad controlar el aislamiento de todos los bobinados (valores aceptables de 2MΩ).

T01

T02

Transporte

- Se debe disponer de mecanismos de elevación apropiados para el transporte del grupo.
- Si la descarga del grupo es realizada con mecanismos de suspensión, se deben fijar bien las cadenas a los ojales de la bancada en los modelos estático estándar o al gancho de izado de la capota en modelos insonorizados.
- Si la descarga del grupo es realizada por medio de carretillas elevadoras, introducir debidamente los brazos de la carretilla por los huecos de la bancada destinados a ese uso.

7.8 Localización de averías.

Motor

Avería	Posible causa	Solución
El motor gira pero no arranca	1. Válvulas pisadas 2. Conductos del circuito de combustible obstruidos 3. Filtro de combustible obstruido 4. Aire en el circuito de combustible 5. Agujero de respiración del depósito de combustible obstruido. 6. Inyector gripado 7. Válvula de la bomba de inyección bloqueada 8. Bomba de alimentación defectuosa	Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión de todas las posibles causas de avería.
El motor no gira	1. Batería descargada 2. Mala conexión de los cables 3. Motor de arranque defectuoso	Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión del resto de las posibles causas de avería.
El motor arranca y se para	1. Filtro de aire obstruido 2. Filttro de combustible obstruido 3. Aire en el circuito de combustible 4. Agujero de respiración del depósito de combustible obstruido 5. Bomba de alimentación defectuosa	1. Limpiar el filtro de aire según se indica en el capítulo de mantenimiento. Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión del resto de las posibles causas de avería.
El motor no alcanza las revoluciones esperadas	1. Filtro de aire obstruido 2. El grupo está sobrecargado 3. Avance de inyección incorrecto 4. Muelle del regulador roto 5. La cremallera se engancha	1. Limpiar el filtro de aire según se indica en el capítulo de mantenimiento. 2. Revisar la carga que hay conectada al grupo. Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión del resto de las posibles causas de avería.
Régimen de funcionamiento variable.	1. Palancas del regulador mal montadas 2. Aire en el circuito de combustible 3. La cremallera se engancha	Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión de las posibles causas de avería.

Avería	Posible causa	Solución
Humo negro del escape	1. Filtro de aire obstruido 2. El grupo está sobrecargado 3. Inyector mal tarado 4. Suplemento de combustible bloqueado	1. Limpiar el filtro de aire según se indica en el capítulo de mantenimiento. 2. Revisar la carga que hay conectada al grupo. Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión del resto de las posibles causas de avería.
Humo blanco del escape	1. Rodaje incompleto 2. Avance inyección incorrecto 3. Segmentos desgastados o inadaptados 4. Cilindros desgastados 5. Inyector gripado 6. Nivel de aceite alto	1. Limpiar el filtro de aire según se indica en el capítulo de mantenimiento. Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión del resto de las posibles causas de avería.
Presión de aceite baja	1. Cojinete bancada-biela desgastados 2. Válvula de regulación presión bloqueada 3. Válvula de regulación no regulada 4. Bomba de aceite desgastada 5. Aire en el tubo de aspiración de aceite 6. Manómetro de presión defectuoso 7. Tubo de aspiración de aceite obstruido	Dirigirse a un taller autorizado para realizar una revisión de las posibles causas de avería.

Alternador

Alternadores Marelli M8B 160-200 y Meccalte ECO

Avería	Posible causa	Solución
- El alternador no se excita. - La tensión en vacío es inferior al 10% de la nominal.	- Ruptura de las conexiones.	- Control y reparación.
	- Avería de los diodos giratorios.	- Inspección de los diodos y cambio en caso de interrupción o cortocircuito.
	- Interrupción del circuito de excitación.	- Verificación de la continuidad del circuito de excitación.
- El alternador no se excita (tensión en vacío igual al 20%-30% de la nominal). - La tensión no cambia después de regular el potenciómetro del RAT.	- Fusible disparado.	- Cambio del fusible por el de repuesto. Si vuelve a romperse, compruebe se el estátor excitador está en cortocircuito. Si no es así, cambie el Regulador. Inspección del dispositivo Varicomp, si existe, y cambiarlo si fuera necesario.
	- Ruptura de las conexiones en el estátor de la excitatriz.	- Verificar la continuidad del circuito de excitación.
	- Alimentación del circuito de excitación inadecuada.	- Inversión de los cables que llegan de la excitatriz.
- Tensión con carga inferior a la nominal (entre 50% y 70% de la nominal)	- Velocidad inferior a la nominal.	- Comprobación del número de revoluciones (frecuencia).
	- Potenciómetro de tensión no calibrado.	- Girar el potenciómetro hasta que la tensión alcance el valor nominal.
	- Fusible roto.	- Cambio del fusible.
	- Avería del Regulador.	- Desconexión del regulador de tensión y cambio de éste.

Avería	Posible causa	Solución
	- Avería del dispositivo Varicomp (si existe)	- Inspección del dispositivo de Varicomp (si existe) y cambio si es necesario.
- Tensión demasiado alta.	- Potenciómetro V no calibrado.	- Girar el potenciómetro gasta que la tensión alcance el valor nominal.
	- Avería del Regulador.	- Cambio del Regulador.
- Tensión inestable	- Revoluciones del motor variables.	- Inspección del sentido de rotación y el regulador del motor.
	- Potenciómetro de estabilidad del Regulador no calibrado.	- Girar el potenciómetro de estabilidad hasta que la tensión se estabiliza.
	- Avería del Regulador	- Cambio del Regulador.

2.2. Alternadores Sincro GT4 y Meccalte BTO3

Avería	Posible causa	Solución
El alternador no se excita	1. Fallo de excitación 2. Velocidad del motor reducida 3. Puente de diodos defectuosos 4. Avería en los bobinados	1. Aplicar a los terminales de salida durante un segundo una tensión continua de entre 6-12V. 2. Comprobar las r.p.m. del motor y regular. 3. Comprobar y sustituir. 4. Dirigirse a un taller autorizado para comprobar las resistencias.
Tensión en vacío baja	1. Velocidad del motor reducida 2. Puente de diodos defectuosos 3. Avería en los bobinados 4. Entrehierro del compound bajo	1. Comprobar las r.p.m. del motor y regular. 2. Comprobar y sustituir. 3. Dirigirse a un taller autorizado para comprobar las resistencias. 4. Regular
Tensión en vacío demasiado alta	1. Velocidad del motor alta 2. Entrehierro del compound alto	1. Comprobar las r.p.m. del motor y regularlas. 2. Regularlo.

7

7. MANTENIMIENTO

Avería	Posible causa	Solución
Tensión correcta en vacío, demasiado baja en carga.	1. Posible sobrecarga. 2. El motor decelera. 3. Puente de diodos defectuoso.	1. Comprobar la intensidad de carga. 2. Comprobar el dimensionado del motor. 3. Comprobar y sustituir.
Tensión inestable	1. Contactos incorrectos. 2. Irregularidad de rotación.	1. Comprobar las conexiones. 2. Verificar la uniformidad de rotación.
Sobrecalentamiento del alternador	1. Orificios de ventilación parcialmente obstruidos. 2. Posible sobrecarga.	1. Desmontar y limpiar las envolturas de aspiración y expulsión de aire. 2. Comprobar la corriente de carga.
Ruido	1. Cojinetes defectuosos. 2. Acoplamiento defectuoso.	1. Comprobar y sustituir. 2. Verificar y reparar en taller autorizado.

Ficha mantenimiento

Revisión

día / mes / año	intervención realizada	taller
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		

Revisión

día / mes / año	intervención realizada	taller
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		
/ /		

Condiciones de garantía

Todos nuestros productos están sujetos a los términos y condiciones establecidos por el fabricante.

LA GARANTíA CUBRE:

• Sustitución, reparación de las piezas averiadas por comprobado defecto de origen del material, elaboración y/o montaje, durante las normales horas de trabajo.

• La decisión sobre la necesidad de sustituir o reparar las piezas averiadas será tomada unicamente por **Himoinsa, S.L.** o talleres autorizados.

• La garantía fuera del territorio nacional incluye exclusivamente el suministro gratuito franco establecimiento Himoinsa, de las piezas que se hayan demostrado no ser más utilizables por comprobado defecto del material. La garantía se otorgará previo examen de los materiales averiados por parte de **Himoinsa, S.L.**, una vez en su poder.

• Los gastos de viajes, dietas y desplazamientos del personal que efectua los servicios en garantía serán siempre a cargo del cliente, igualmente los gastos para que el motor sea accesible, incluyendo su desmontaje y montaje si fuera necesario.

• Los gastos de transporte ida y vuelta, y embalaje tanto de las piezas defectuosas como de las sustituidas irán siempre a cargo del cliente. A la hora de reclamar deberán hacerlo a la agencia de transportes directamente dentro de un plazo de 10 días, que es el plazo de reclamación general en estos casos.

• La denuncia de los defectos tendrá que efectuarse por escrito a **Himoinsa, S.L.** dentro del periodo de 8 días a partir de la fecha de la avería, indicando siempre el nº de serie de la máquina.

•Todas las baterías están exentas de garantía.

VALIDEZ DE LA GARANTíA

El período de garantía comienza a partir de la fecha de emisión de la factura. En el caso de adquirir un grupo electrógeno mediante un distribuidor es obligación de este último notificar a Himoinsa, de forma inmediata , el cambio de fecha de garantía, para evitar pérdida de la misma.

LA GARANTÍA SERA VÁLIDA SIEMPRE QUE SE DEN LOS SIGUIENTES CASOS DENTRO DE UN PERÍODO NO SUPERIOR A **12 MESES** (1.500/1.800 r.p.m.) Y **6 MESES** (3.000/3.600 r.p.m.) DESDE LA COMPRA DEL GRUPO ELECTRÓGENO:

• Se hayan utilizado accesorios originales tal y como se indica en los manuales de servicio.

• El cliente haya usado y mantenido los productos adecuada y cuidadosamente de acuerdo con las instrucciones de nuestro manual de servicio.

• **Himoinsa, S.L.**, se reserva el derecho de inspeccionar el producto, su montaje y si fuera necesario enviar a la casa matriz dicho material.

PÉRDIDA DE LA GARANTíA

LA GARANTíA PIERDE SU VIGENCIA CUANDO:

• El cliente no haya cumplido con los compromisos de pago establecidos.

• Los equipos hayan sido empleados de manera no conforme con las condiciones del fabricante, errores de conexión, sobrecarga, uso de combustible, lubricante o agua de enfriamiento inadecuada, inobservancia de las normas de mantenimiento incluso en los periodos de no utilización, etc.

• Los equipos hayan sufrido modificaciones o reparaciones sin autorización de fábrica. En ninguno de estos casos el usuario puede pretender la resolución del contrato o el reembolso de los daños.

Certificado

CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Referencia grupo electrógeno .....

Modelo .....

Nº del motor .....

Entregado día: .....

Está garantizado a partir de esta fecha.

AGENTE .....

Cliente .....

Fecha ..... Firma cliente

Sello y firma

Sello y firma

HIMOINSA, S.L.
C.I.F.: B-30540222
Ctra. Murcia - San Javier, Km. 23
Tel. 968/19 11 28 • Fax 968/19 12 17
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Aviso

AVISO DE PUESTA EN SERVICIO

Modelo .....

Nº del motor .....

Fecha de puesta en servicio .....

Cliente .....

Fecha .....

Firma cliente Sello y firma

Talón a delvolver a **HIMOINSA** fechado y firmado en los 15 días siguientes a la puesta en servicio del equipo.
(Ver dirección de envío en contraportada)

talón

certificado de garantía

HIMOINSA